

위험물 파이널 릴레이 특강

총 칙

위험물 저장소의 구분

| 지정수량 이상의 위험물을 저장하기 위한 장소 | 저장소의 구분 |
|--|---------|
| 1. 옥내 (지붕과 기둥 또는 벽 등에 의하여 둘러싸인 곳)에 저장(위험물을 저장하는 데 따르는 취급을 포함)하는 장소. 다만, 옥내탱크저장소는 제외한다. | 옥내저장소 |
| 2. 옥외에 있는 탱크 (제4호 내지 제6호 및 제8호에 규정된 탱크를 제외한다. 이하 제3호에서 같다)에 위험물을 저장하는 장소 | 옥외탱크저장소 |
| 3. 옥내에 있는 탱크 에 위험물을 저장하는 장소 | 옥내탱크저장소 |
| 4. 지하에 매설한 탱크 에 위험물을 저장하는 장소 | 지하탱크저장소 |
| 5. 간이탱크 에 위험물을 저장하는 장소 | 간이탱크저장소 |
| 6. 차량 (피견인자동차에 있어서는 앞차축을 갖지 아니하는 것으로서 해당 피견인자동차의 일부가 견인자동차에 적재되고 해당 피견인자동차와 그 적재물의 중량의 상당 부분이 견인자동차에 의하여 지탱되는 구조의 것에 한한다)에 고정된 탱크 에 위험물을 저장하는 장소 | 이동탱크저장소 |

7. **옥외**에 다음 각 목의 1에 해당하는 위험물을 저장하는 장소. 다만, 옥외탱크저장소는 제외한다.

가. 제2류 위험물 중 유황 또는 인화점이 섭씨 0도 이상 인화성고체

나. 제4류 위험물 중 인화점이 섭씨 0도 이상인 제1석유류·알코올류·제2석유류·제3석유류·제4석유류 및 동식물유류

다. 제6류 위험물

라. 보세구역 안에서 저장하는 제2류 위험물 및 제6류 위험물 중 특별시·광역시 또는 도의 조례에서 정하는 위험물

마. 국제해사 기구가 채택한 「국제해상위험물규칙」(IMDG Code)에 적합한 용기에 수납된 위험물

옥외저장소

8. 암반 내의 공간을 이용한 탱크에 액체의 위험물을 저장하는 장소

암반탱크저장소

위험물 및 지정수량

| 제1류 위험물 | | | 지정수량 |
|-----------|-----|---|---------------------------------|
| 성 질 | 등 급 | 품 명 | |
| 산화성 고체 | I | 1. 아염소산염류, 2. 염소산염류, 3. 과염소산염류, 4. 무기과산화물 | 50kg |
| | II | 5. 브롬산염류 6. 질산염류, 7. 요오드산 | 300kg |
| | III | 8. 과망간산염류, 9. 중크롬산염류 | 1,000kg |
| | | 10. 그 밖의 행정안전부령이 정하는 것 ① 과요오드산염류 ② 과요오드산 ③ 크롬, 납 또는 요오드의 산화물 ④ 아질산염류 ⑤ 차아염소산염류, ⑥ 염소화이소시아눌산 ⑦ 퍼옥소이황산염류, ⑧ 퍼옥소붕산염류 | 50kg, 300kg 또는 1,000kg |
| | | 11. 제1호 내지 제10호의 1에 해당하는 어느 하나 이상을 함유한 것. | |

암기TIP → 아염과무(50)/ 브질요(300)/ 과중(1000)

| 제2류 위험물 | | | 지정수량 |
|-----------|-----|---|-----------------|
| 성 질 | 등 급 | 품 명 | |
| 가연성 고체 | Ⅱ | 1. 황화린 2. 적린, 3. 유황(순도 60중량% 이상) | 100kg |
| | Ⅲ | 4. 철분(53 μ m의 표준체통과 50중량% 미만은 제외), 5. 금속분 6. 마그네슘 | 500kg |
| | | 9. 인화성 고체(고형알코올) | 1000kg |
| | | 7. 그 밖의 행정안전부령이 정하는 것 8. 제1호 내지 제7호의 1에 해당하는 어느 하나 이상을 함유한 것 | 100kg, 500kg |

암기TIP → 황화린이 황건적 100명을 무찔러 전리품으로 500Kg의 철금마를 인수천 했다.

| 제3류 위험물 | | | 지정수량 |
|-----------------------------------|-----|--|------------------------------|
| 성 질 | 등 급 | 품 명 | |
| 자연 발화성 물질 및 금수성 물질 | I | 1. 칼륨, 2. 나트륨, 3. 알킬알루미늄, 4. 알킬리튬 | 10kg |
| | | 5. 황린 | 20kg |
| | II | 6. 알칼리금속 및 알칼리토금속, 7. 유기금속화합물, | 50kg |
| | III | 8. 금속의 수소화물, 9. 금속의 인화물, 10. 칼슘 또는 알루미늄의 탄화물 | 300kg |
| | | 11. 그 밖의 행정안전부령이 정하는 것 : 염소화규소화합물 12. 위 제1~11호의 1에 해당하는 어느 하나 이상을 함유한 것 | 10kg, 20kg, 50kg 또는 300kg |

암기TIP → 칼나알리(10)황(20) 알칼리를 유기금속하여 금금칼을 염소화 했다.

| 제4류 위험물 | | | | 지정수량 | |
|---------|-----|----------------------------------|---------|--------|---------|
| 성 질 | 등 급 | 품 명 | | | |
| 인화성 액체 | I | 1. 특수인화물(디에틸에테르, 이황화탄소, 아세트알데히드) | | 50L | |
| | II | 2. 제1석유류(아세톤, 휘발유 등) | 비수용성 액체 | 200L | |
| | | | 수용성 액체 | 400L | |
| | | 3. 알코올류(탄소원자의 수가 1~3개) | | | 400L |
| | III | 4. 제2석유류(등유, 경유 등) | 비수용성 액체 | 1,000L | |
| | | | 수용성 액체 | 2,000L | |
| | | 5. 제3석유류(중유, 클레오소트유 등) | 비수용성 액체 | 2,000L | |
| | | | 수용성 액체 | 4,000L | |
| | | 6. 제4석유류(기어유, 실린더유 등) | | | 6,000L |
| | | 7. 동식물류 | | | 10,000L |

암기TIP → 특 1알 2~4동 오이사 126만원만 빌려주거나

| 제5류 위험물 | | | 지정수량 |
|-----------------|-----|--|------|
| 성 질 | 등 급 | 품 명 | |
| 자기 반응성 물질 | I | 1. 유기과산화물, 2. 질산에스테르류 | 10 |
| | II | 3. 니트로화합물, 4. 니이트로소화합물, 5. 아조화합물, 6. 디아조화합물, 7. 히드라진유도체 | 200 |
| | | 8. 히드록실아민, 9. 히드로실아민염류 | 100 |
| | | 10. 그 밖의 행정안전부령이 정하는 것 - 금속의 아지화합물 - 질산구아니딘 11. 제1호 ~ 제10호의 1에 해당하는 어느 하나 이상을 함유한 것 | |

암기TIP → 유기질(10)아! 나이트 자주 가면 디이 아조 버린다. 히(200)히히(100) 질금했지

| 제6류 위험물 | | | 지정수량 |
|---------|-----|---|-------|
| 성 질 | 등 급 | 품 명 | |
| 산화성 액체 | I | 1. 과염소산, 2. 과산화수소(농도 36중량% 이상), 3. 질산(비중 1.49 이상) | 300kg |
| | | 4. 그 밖의 행정안전부령이 정하는 것 － 할로겐화합물 5. 제1호 내지 제4호의 1에 해당하는 어느 하나 이상을 함유한 것 | |

암기TIP → 과과 질할할 300

위험물 류별의 성질과 상태

| 성질 및 상태 | 판정의 기준 |
|--------------------------|---|
| 산화성 고체 | 고체(액체 또는 기체 이외의 것)로서 산화력의 잠재적인 위험성 또는 충격에 대한 민감성을 판단하기 위하여 소방청장이 정하여 고시하는 시험에서 고시로 정하는 성질과 상태를 나타내는 것. |
| 가연성 고체 | 고체로서 화염에 의한 발화의 위험성 또는 인화의 위험성을 판단하기 위하여 고시로 정하는 시험에서 고시로 정하는 성질과 상태를 나타내는 것. |
| 자연 발화성 및 금수성 물질 | 고체 또는 액체로서 공기 중에서 발화의 위험성이 있거나 물과 접촉하여 발화하거나 가연성가스를 발생하는 위험성이 있는 것. → 칼륨 · 나트륨 · 알킬알루미늄 · 알킬리튬 → 금수성물질 황린 → 자연발화성물질 |
| 인화성액체 | 액체로서 인화의 위험성이 있는 것. |
| 자기 반응성 물질 | 고체 또는 액체로서 폭발의 위험성 또는 가열분해의 격렬함을 판단하기 위하여 고시로 정하는 시험에서 고시로 정하는 성질과 상태를 나타내는 것. |
| 산화성 액체 | 액체로서 산화력의 잠재적인 위험성을 판단하기 위하여 고시로 정하는 시험에서 고시로 정하는 성질과 상태를 나타내는 것. |

제2장 위험물 시설의 설치 및 변경

위험물시설의 설치 및 변경 등

- (1) 제조소등을 설치·변경하고자 하는 자 : 시·도지사의 허가를 받아야 한다.
- (2) 허가 받지 않고 해당 제조소등을 설치하거나 위치, 구조 설비를 변경할 수 있으며, 신고를 하지 않고 품명, 수량, 지정수량의 배수를 변경할 수 있는 제조소등

- ① 주택의 난방시설(공동주택의 중앙난방시설을 제외)을 위한 저장소 또는 취급소
- ② 농예용·축산용 또는 수산용으로 필요한 난방시설 또는 건조시설을 위한 지정수량 20배 이하의 저장소

- (3) 위험물의 품명·수량 또는 지정수량의 배수 변경 하고자 하는 자 : 변경하고자 하는 날의 1일 전까지 시·도지사에게 신고해야 한다.

신고제도 학습정리

| 신고항목 | 신고기일 |
|----------------------------------|--|
| 제조소등 지위승계 | 제조소등의 설치자의 지위를 승계한 자는 30일 이내 에 시·도지사에게 신고해야 함 |
| 위험물의 품명·수량 또는 지정수량 배수변경 | 제조소등의 위치·구조·설비를 변경하지 않고 저장 또는 취급하는 위험물의 품명·수량 또는 지정수량 배수를 변경하려고 하는 변경하려는 날 1일 전 까지 신고해야 함 |
| 제조소등 용도폐지 | 제조소등의 용도를 폐지한 경우 관계자는 폐지한 날로부터 14일 이내 에 시·도지사에게 신고해야 한다. |
| 위험물안전관리자 선·해임 및 퇴직 | 제조소등의 안전관리자를 선임한 경우 관계자는 14일 이내 에 소방본부장 또는 소방서장에게 신고해야 한다. |
| 예방규정제출 | 법령에 지정된 제조소등에 있어서 예방규정을 작성 또는 변경하는 경우 관계자는 예방규정을 시·도지사에게 제출해야 한다. |
| 제조소등 사용중지 등 | 제조소등의 사용을 중지하려는 경우 중지하고자 하는 날 또는 영업을 재개하려는 경우 재개하고자 하는 날의 14일 전 까지 시·도지사에게 신고해야 함 |
| 정기점검 결과보고 | 정기점검을 한 제조소등의 관계인은 점검을 한 날부터 30일 이내 에 점검결과를 시·도지사에게 제출해야 한다. |

위험물시설의 설치 및 변경 등

① 위치 이전 등에 따른 변경 허가를 받아야 하는 경우 **세부내용**(18항목)

| 키워드 | 변경 허가를 받아야 하는 경우 |
|------------------|--|
| 이전 또는 신설 (6개) | 주입구의 위치를 이전 또는 신설하는 경우((옥내·외, 지하, 암반탱크, 주유취급소) |
| | 이송취급소 주입구·토출구 또는 펌프설비의 위치를 이전하거나 신설하는 경우 |
| 위치 이전 (10개) | 옥외탱크, 옥내탱크, 지하탱크, 간이탱크, 주유취급소 탱크의 위치를 이전하는 경우 |
| | 제조소, 일반취급소, 이송취급소, 주유취급소의 위치를 이전하는 경우 |
| | 고정주유설비 또는 고정급유설비의 위치를 이전하는 경우 |
| | 상치장소의 위치를 이전하는 경우(같은 사업장 또는 같은 울 안에서 이전 제외) |
| 면적변경 (2) | 옥외저장소의 면적을 변경하는 경우 |
| | 주유취급소 부지의 면적 또는 위치를 변경하는 경우 |

② 제조소등 설비 또는 장치 등의 변경 허가를 받아야 하는 경우(45개)

제조소등 설비 또는 장치 등의 변경 허가를 받아야 하는 경우 세부내용(45개)

| 키워드 | 변경 허가를 받아야 하는 경우 |
|------------------|--|
| 신설 | 장치(봉입장치, 보냉장치 또는 냉각장치, 개질장치) |
| | 설비(배출설비, 펌프설비, 누설범위 국한, 온도상승 방지, 철 이온 혼입방지, 압력계) |
| 신설 또는 철폐 | 자탐, 물분무설비, 살수설비를 신설 또는 철폐하는 경우 |
| | 이동탱크저장소 주입설비 또는 주유취급소 고정식 주유(급유)설비 |
| 신설 · 교체 또는 철폐 | 소화설비(옥내소화전, 옥외소화전, 물분무등 소화설비, 스프링(이송) (배관 · 밸브 · 압력계 · 소화전 본체 · 소화약제 탱크 · 포헤드 · 포방출구등 제외) |
| 변경 | 셀프용이 아닌 고정주유설비를 셀프용고정주유설비로 변경하는 경우 |
| 증설 | 위험물의 제조설비 또는 취급설비(펌프설비를 제외)를 증설하는 경우 |

③ 배관 길이 등 구조변경에 따른 변경 허가를 받아야 하는 경우(19개)

| 키워드 | 변경 허가를 받아야 하는 경우 |
|--------------------|--|
| 250mm 초과 (8) | ^{(제조 또는 일반, 옥내(외)탱크, 지하, 간이, 이동, 주유)} 탱크의 노즐 또는 맨홀을 신설하는 경우(노즐 또는 맨홀의 지름이 250mm를 초과하는 경우에 한한다) |
| 300m 초과 (7) | ^{(제조 또는 일반, 주유, 이송, 옥내(외)탱크, 지하, 암반탱크)} 300m(지상에 설치하지 아니하는 배관의 경우에는 30m)를 초과하는 위험물 배관을 신설·교체·철거 또는 보수(배관을 절개하는 경우에 한한다)하는 경우 |
| 30% 이상 | 옥외저장탱크의 지붕판 표면적 30% 이상을 교체하거나 구조·재질 또는 두께를 변경하는 경우 |
| 20% 초과 | 옥외저장탱크의 밀판 또는 옆판의 표면적의 20%를 초과하는 겹침보수공사 또는 육성보수공사를 하는 경우 |
| 300mm 초과 | 옥외저장탱크의 애눌러 판 또는 밀판이 옆판과 접하는 용접이음부의 겹침보수공사 또는 육성보수공사를 하는 경우(용접길이가 300mm를 초과하는 경우에 한한다) |
| 4m ² 이상 | 주유취급소 시설과 관계된 공작물(바닥면적이 4m ² 이상인 것에 한한다)을 신설 또는 증축하는 경우 |

④ 탱크의 보수 등 구조변경에 따른 변경허가를 받아야 하는 경우(43개)

| 키워드 | 변경허가를 받아야 할 경우 |
|-------------------|---|
| 보수 (11) | 저장탱크를 보수하는 경우 ^(옥내탱크, 지하탱크, 이동탱크, 간이탱크, 주유) (본체를 절개하는 경우에 한함) |
| | 애널리 판의 겹칩 또는 옥성보수공사 |
| | 밀판, 옆판(애널리판 포함)용접부 절개보수공사 |
| | 특수누설방지구조 ^(지하탱크, 주유) , 주유취급소 탱크전용실 |
| 증설 또는 철거(6) | 건축물의 벽·기둥·바닥·보 또는 지붕을 증설 또는 철거하는 경우 ^(제조 또는 일반, 옥내, 옥내탱크, 간이, 주유, 판매) |
| 신설, 교체, 철거(6) | 옥내탱크, 지하탱크, 간이탱크, 주유취급소 탱크, 위험물취급 탱크(보수포함) |
| 교체(4) | 옥외탱크저장소의 수조, 밀판 또는 옆판, 누액방지판, 해상탱크 정치설비 |
| 변경(4) | 제조소의 위험물 취급탱크, 옥외저장탱크 방유제의 높이 또는 면적 |
| | 이동저장탱크, 암반저장탱크의 내용적을 변경하는 경우 |
| 증설 또는 교체(3) | 위험물취급탱크, 일반취급소 또는 지하탱크전용실 |
| 신설·철거 또는 이설(3) | 제조소, 일반취급소, 옥내저장소 담 또는 토제 |
| 신설 또는 철거(2) | 주유취급소의 담 또는 캐노피, 이송취급소 방호구조물 |
| 정비(2) | 옥외탱크 기초 또는 지반, 암반내벽 |
| 추가구획(2) | 지하탱크, 주유취급소 탱크의 내부에 탱크를 추가로 설치하거나 철판 등을 이용하여 탱크 내부를 구획하는 경우 |

제조소등에서 변경허가를 받지 않아도 되는 경우(기출 지문)

| 키워드 | 변경 허가를 받지 않아도 되는 경우 |
|--------------------|--|
| 노즐 또는 맨홀 | 지름이 250mm 이하를 신설하는 경우 |
| 배관의 신설·교체·철거 또는 보수 | 300m(지상에 설치하지 아니하는 배관의 경우에는 30m)를 이하 |
| 옥외탱크 지붕판 | 표면적 30% 미만을 교체하거나 구조·재질 또는 두께를 변경하는 경우 |
| 주유취급소 시설과 관계된 공작물 | 바닥면적이 4㎡ 미만 신설 또는 증축하는 경우 |
| 옥외탱크저장소 | 밀판 또는 옆판의 표면적의 20% 이하를 겹침보수공사 또는 육성보수 공사를 하는 경우 |
| | 애누리 판 또는 밀판이 옆판과 접하는 용접이음부의 겹침보수공사 또는 육성보수공사를 하는 경우(용접길이가 300mm 이하 인 경우) |
| 소화설비 교체 | 배관·밸브·압력계·소화전 본체·소화약제탱크·포헤드·포방출구 등 |
| 탱크 | 탱크청소 |
| 건축물 | 주유취급소 바닥공사, 주입설비를 설치 또는 보수하는 경우, 건축물의 지붕을 보수하는 경우 |
| 게시판 | 교체 또는 정비 |
| 품명변경 | 주유취급소 등유를 경유로 변경 |
| 소방시설 | 자동화재탐지설비 교체 옥내소화전설비의 배관·밸브·압력계를 교체하는 경우 |
| 배출설비 | 증설 |
| 제조설비 또는 취급설비 중 | 펌프설비는 증설 |
| 이동탱크저장소 | 같은 사업장 또는 울안에서의 상치장소 이전 |

한국소방산업기술원의 업무

| 해당업무 | 대 상 |
|----------------------|--|
| 탱크안전 성능검사 대상 | <ul style="list-style-type: none"> - 100만 리터 이상인 액체위험물을 저장하는 탱크 - 암반탱크 - 지하탱크저장소의 위험물탱크 중 이중벽탱크 |
| 허가신청 시 기술검토 대상 | <ul style="list-style-type: none"> - 지정수량의 1천배 이상의 위험물을 취급하는 제조소 또는 일반취급소 - 50만L 이상인 옥외탱크저장소 - 암반탱크저장소 |
| 제조소등의 완공검사 | <ul style="list-style-type: none"> - 지정수량의 3천배 이상의 위험물을 취급하는 제조소 또는 일반취급소의 설치 또는 변경에 따른 완공검사 - 50만L 이상인 옥외탱크저장소의 설치 또는 변경에 따른 완공검사 - 암반탱크저장소의 설치 또는 변경에 따른 완공검사 |

제조소등의 행정처분 및 벌칙

| 위반행위 | 행정처분 | | | 벌칙 |
|---|----------------------|-------------|----------|-----------------------------|
| | 1차 | 2차 | 3차 | |
| 정기점검을 하지 아니하거나 점검기록을 허위로 작성한 관계인으로서 제조소등 설치허가(허가 면제 또는 협의로서 허가를 받은 경우 포함)를 받은 자 | 사용정지 10일 | 사용정지 30일 | 허가 취소 | 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금 |
| 정기검사를 받지 아니한 관계인으로서 제조소등 설치허가를 받은 자 | 사용정지 10일 | 사용정지 30일 | 허가 취소 | 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금 |
| 위험물안전관리자 대리자를 지정하지 아니한 관계인으로서 위험물 제조소등 설치 허가를 받은 자 | 사용정지 10일 | 사용정지 30일 | 허가 취소 | 1천 500만원 이하의 벌금 |
| 안전관리자를 선임하지 아니한 관계인으로서 위험물 제조소등 설치허가를 받은 자 | 사용정지 15일 | 사용정지 60일 | 허가 취소 | |
| 위험물 제조소등 변경허가를 받지 아니하고 제조소등을 변경한 자 | 경고 또는 사용정지 15일 | 사용정지 60일 | 허가 취소 | |
| 제조소등의 완공검사를 받지 아니하고 위험물을 저장·취급한 자 | 사용정지 15일 | 사용정지 60일 | 허가 취소 | |
| 위험물 저장·취급기준 준수명령 또는 응급조치명령을 위반한 자 | 사용정지 30일 | 사용정지 60일 | 허가 취소 | |
| 수리·개조 또는 이전의 명령에 따르지 아니한 자 | 사용정지 30일 | 사용정지 90일 | 허가 취소 | |
| 위험물 제조소등 사용중지 대상에 대한 안전조치 이행명령을 따르지 아니한 자 | 경고 | 허가취소 | | |

암기Tip :
점검,검사 대리자(10일)/안전관리자, 변경허가, 완공(15일)/ 준수, 개조 명령(30일)/이행

제3장 위험물시설의 안전관리

위험물안전관리자(제15조)

| 구분 | 내용 |
|------------------|--|
| 선임 의무자 | 제조등의 관계인 |
| 선임요건 | 제조소등마다 대통령령이 정하는 위험물의 취급에 관한 자격이 있는 자를 선임 |
| 선임시기 | <ul style="list-style-type: none">• 신규 : 위험물을 사용하기 전• 해임 또는 퇴직 시 재선임 : 해임하거나 퇴직한 날부터 30일 이내 |
| 선임신고 | 선임한 날부터 14일 이내 |
| 신고해야 할 기관 | 소방본부장 또는 소방서장 |
| 해임 또는 퇴직사실 확인 | 해임 또는 퇴직한 경우 그 관계인 또는 안전관리자는 소방본부장이나 소방서장에게 그 사실을 알려 해임되거나 퇴직한 사실을 확인받을 수 있다. |
| 안전관리자 업무 | 위험물의 취급에 관한 안전관리와 감독 |
| 벌칙 또는 과태료 | <ul style="list-style-type: none">• 위험물안전관리자를 선임하지 않은 사람 → 1천 5백만원 이하의 벌금• 위험물안전관리자를 선임신고를 하지 않은 사람 → 500만원 이하의 과태료 |

위험물안전관리자의 대리자(제5조)

| 구분 | 내용 |
|----------|--|
| 지정사유 | 안전관리자가 여행·질병 그 밖의 사유로 인하여 일시적으로 직무를 수행할 수 없거나 안전관리자의 해임 또는 퇴직과 동시에 다른 안전관리자를 선임하지 못하는 경우 |
| 대리자 자격 | <ul style="list-style-type: none">• 위험물의 취급에 관한 자격취득자• 위험물안전관리자 강습교육과정에서 안전교육을 받은 자• 위험물 안전관리업무에 있어서 안전관리자를 지휘·감독하는 직위에 있는 자 |
| 대리자 지정기간 | <ul style="list-style-type: none">• 대리자가 안전관리자의 직무를 대행하는 기간은 30일을 초과할 수 없다. |

위험물안전관리자의 자격

| 위험물취급자격자의 구분 | 취급할 수 있는 위험물 |
|------------------------------------|--------------|
| 위험물기능장, 위험물산업기사, 위험물기능사 자격을 취득한 사람 | 별표1의 모든 위험물 |
| 안전관리자 강습교육과정을 이수자 | 제4류 위험물 |
| 소방공무원경력자(근무경력 3년 이상) | 제4류 위험물 |

1인의 안전관리자를 중복하여 선임할 수 있는 경우(령 제12조)

| 위치·거리 | 제조소등 구분 | | 개 수 | 인적조건 |
|--|------------------------------------|---------------------------------------|--------|-------------------|
| 동일구 내에 | 보일러,버너 등으로서 위험물을 소비하는 일반취급소와 | 그 일반취급소에 공급하기 위한 위험물을 저장하는 저장소를 | 7개 이하 | 동일인이 설치한 경우 |
| 동일구 내에 (일반취급소간 보행거리 300m 이내) | 충전하는 일반취급소와 | 일반취급소에 공급하기 위한 위험물을 저장하는 저장소를 | 5개 이하 | |
| | 옮겨담는 일반취급소와 | | | |
| 동일구 내에 있거나 상호 보행거리 100미터 이내의 거리에 있는 저장소로서 | 옥외탱크저장소 | | 30개 이하 | |
| | 옥내저장소 | | 10개 이하 | |
| | 옥외저장소 | | | |
| | 암반탱크저장소 | | | |
| | 지하탱크저장소 | | 제한없음 | |
| | 옥내탱크저장소 | | | |
| 간이탱크저장소 | | | | |
| • 동일구 내에 위치하거나 상호 보행거리 100미터 이내의 거리에 있고 • 각 제조소등에서 저장 또는 취급하는 위험물의 최대수량이 지정수량의 3천배 미만 인 제조소등 | | | 5개 이하 | |
| 선박주유취급소의 고정주유설비에 공급하기 위한 위험물을 저장하는 저장소와 해당 선박주유취급소 | | | 제한없음 | |

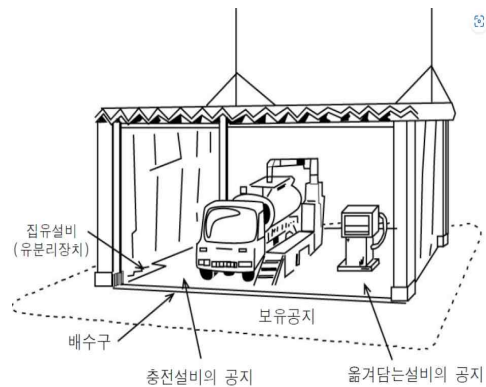
1인의 안전관리자를 중복선임한 경우 대리자의 자격이 있는 자를 각 제조소등
별로 지정하여 안전관리자를 보조해야 할 대상

- ① 제조소
- ② 이송취급소
- ③ 일반취급소

안전관리자를 보조해야 할 대상 중 제외하는 일반취급소

인화점이 38도 이상인 제4류 위험물만을 지정수량의 30배 이하로 취급하는 다음의 일반취급소

- 보일러 · 버너 또는 이와 비슷한 것으로서 위험물을 소비하는 장치로 이루어진 일반취급소
- 위험물을 용기에 옮겨 담거나 차량에 고정된 탱크에 주입하는 일반취급소



예방규정

- (1) 작성자 : 위험물 제조소등 관계인
- (2) 제출시기 : 제조소등의 사용을 시작하기 전에 시·도지사에게 제출(예방규정을 변경 시 동일)
- (3) 예방규정을 정해야 할 제조소등
 - ① 지정수량의 10배 이상의 위험물을 취급하는 제조소
 - ② 지정수량의 100배 이상의 위험물을 저장하는 옥외저장소
 - ③ 지정수량의 150배 이상의 위험물을 저장하는 옥내저장소
 - ④ 지정수량의 200배 이상의 위험물을 저장하는 옥외탱크저장소
 - ⑤ 암반탱크저장소
 - ⑥ 이송취급소
 - ⑦ 지정수량의 10배 이상의 위험물을 취급하는 일반취급소

제4류 위험물(특수인화물을 제외한다)만을 지정수량의 50배 이하로 취급하는 일반취급소(제1석유류·알코올류의 취급량이 지정수량의 10배 이하인 경우에 한한다)로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 제외한다.

- ㉠ 보일러·버너 또는 이와 비슷한 것으로서 위험물을 소비하는 장치로 이루어진 일반취급소
- ㉡ 위험물을 용기에 옮겨 담거나 차량에 고정된 탱크에 주입하는 일반취급소

(4) 예방규정에 포함되어야 할 사항(규칙 제63조)

- ① 위험물의 안전관리업무를 담당하는 자의 **직무 및 조직**에 관한 사항
- ② 안전관리자가 여행·질병 등으로 인하여 그 직무를 수행할 수 없을 경우 그 직무의 **대리자**에 관한 사항
- ③ **자체 소방대의 편성**과 화학소방자동차의 배치에 관한 사항
- ④ 위험물의 안전에 관계된 작업에 종사하는 자에 대한 **안전교육 및 훈련**에 관한 사항
- ⑤ 위험물시설 및 작업장에 대한 **안전순찰**에 관한 사항
- ⑥ 위험물시설·소방시설 그 밖의 관련시설에 대한 **점검 및 정비**에 관한 사항
- ⑦ 위험물시설의 **운전 또는 조작**에 관한 사항
- ⑧ 위험물 **취급 작업**의 기준에 관한 사항
- ⑨ 위험물의 **안전에 관한 기록**에 관한 사항
- ⑩ **제조소등**의 위치·구조 및 설비를 명시한 **서류와 도면의 정비**에 관한 사항
- ⑪ 이송취급소에 있어서는 배관공사 현장책임자의 조건 등 배관공사 현장에 대한 감독체제에 관한 사항과 배관주위에 있는 이송취급소 시설 외의 공사를 하는 경우 배관의 안전 확보에 관한 사항
- ⑫ 재난 그 밖의 **비상시의 경우에 취해야 하는 조치**에 관한 사항
- ⑬ 그 밖에 위험물의 안전관리에 관하여 필요한 사항

정기점검

(1) 관계인은 정기적으로 점검하고 점검결과를 기록하여 보존해야 한다.

(2) 정기점검 대상

① 예방규정을 정해야 하는 제조소등

② 지하탱크저장소

③ 이동탱크저장소

④ 위험물을 취급하는 탱크로서 지하에 매설된 탱크가 있는 제조소, 주유취급소, 일반취급소

(3) 정기점검 횟수 및 시기

정기점검 대상의 제조소등은 연 1회 이상의 정기점검을 실시한다. 그러나 액체위험물을 저장 또는 취급하는 50만리터 이상의 옥외탱크저장소(특정·준특정옥외탱크저장소)의 탱크는 정기점검 외에 다음 기간 이내에 1회 이상 구조안전점검을 실시해야 한다.

① 특정·준특정옥외탱크저장소의 설치허가에 따른 완공검사합격확인증을 발급받은 날부터 12년

② 최근의 정밀정기검사를 받은 날부터 11년

③ 구조안전점검시기 연장신청을 하여 해당 안전조치가 적정한 것으로 인정받은 경우 → 최근의 정밀정기검사를 받은 날부터 13년

(4) 정기점검 기록 보존기간(규칙 제68조 제2항)

- ① 옥외저장탱크의 구조안전점검에 관한 기록 : 25년
- ② 특정 옥외저장탱크에 안전조치를 한 후 기술원에 구조 안전점검 시기 연장 신청하여 구조 안전점검에 받은 경우의 점검기록 : 30년
- ③ 일반 정기점검의 기록 : 3년

(5) 정기점검 기록의 의무내용

제조소등의 관계인은 정기점검 후 다음 사항을 기록해야 한다.

- ① 점검을 실시한 제조소등의 명칭
- ② 점검의 방법 및 결과
- ③ 점검연월일
- ④ 점검을 한 안전관리자 또는 점검을 한 탱크시험자와 점검에 참관한 안전관리자의 성명

(6) 정기점검의 결과보고

정기점검을 한 제조소등의 관계인은 점검을 한 날부터 30일 이내에 점검결과를 시·도지사에게 제출해야 한다.

정기검사

(1) 관계인은 소방본부장 또는 소방서장(기술원 위탁)으로부터 해당 제조소등이 위치·구조 및 설비 등 기술기준에 적합하게 유지되고 있는지의 여부에 대하여 정기적으로 검사를 받아야 한다.

(2) 정기검사 대상

액체위험물을 저장 또는 취급하는 50만리터 이상의 옥외탱크저장소

(3) 정기검사의 시기

| 구 분 | 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 기간 내에 1회 |
|-------------|---|
| 정 밀 정기검사 | <ul style="list-style-type: none">• 특정·준특정옥외탱크저장소의 설치허가에 따른 완공검사합격확인증을 발급받은 날 부터 12년• 최근의 정밀정기검사를 받은 날부터 11년 |
| 중 간 정기검사 | <ul style="list-style-type: none">• 특정·준특정옥외탱크저장소의 설치허가에 따른 완공검사합격확인증을 발급받은 날 부터 4년• 최근의 정밀정기검사 또는 중간정기검사를 받은 날부터 4년 |

자체소방대를 두어야 하는 제조소 등

- ① 취급하는 제4류 위험물의 최대수량의 합이 지정수량의 3천배 이상의 제조소
- ② 저장하는 제4류 위험물의 최대수량이 지정수량의 50만배 이상의 옥외탱크저장소 [시행일: 2022. 1. 1.]
- ③ 취급하는 제4류 위험물의 최대수량의 합이 지정수량의 3천배 이상의 일반취급소(일부제외)

지정수량 3천배 이상이라도 자체 소방대 설치 제외 일반취급소

- ① 보일러, 버너 그 밖에 이와 유사한 장치로 위험물을 소비하는 일반취급소
- ② 이동저장탱크 그 밖에 이와 유사한 것에 위험물을 주입하는 일반취급소
- ③ 용기에 위험물을 옮겨 담는 일반취급소
- ④ 유압장치, 윤활유 순환장치 그 밖에 이와 유사한 장치로 위험물을 취급하는 일반취급소
- ⑤ 「광산안전법」의 적용을 받는 일반취급소

자체 소방대 편성에 필요한 화학소방차 및 인원(별표8)

| 사업소의 구분 | 화학 소방자동차 | 자체 소방 대원의 수 |
|---|-------------|----------------|
| 1. 제조소 또는 일반취급소에서 취급하는 제4류 위험물의 최대수량의 합이 지정 수량의 3천배 이상 12만배 미만인 사업소 | 1대 | 5인 |
| 2. 제조소 또는 일반취급소에서 취급하는 제4류 위험물의 최대수량의 합이 지정 수량의 12만배 이상 24만배 미만인 사업소 | 2대 | 10인 |
| 3. 제조소 또는 일반취급소에서 취급하는 제4류 위험물의 최대수량의 합이 지정 수량의 24만배 이상 48만배 미만인 사업소 | 3대 | 15인 |
| 4. 제조소 또는 일반취급소에서 취급하는 제4류 위험물의 최대수량의 합이 지정 수량의 48만배 이상인 사업소 | 4대 | 20인 |
| 5. 옥외탱크저장소에 저장하는 제4류 위험물의 최대수량이 지정수량의 50만배 이상인 사업소 [시행일 : 2022. 1. 1.] | 2대 | 10인 |

(3) 화학소방차의 기준

| 화학소방자동차의 구분 | 소화능력 및 설비의 기준 | |
|-----------------------|--|--------------|
| 포수용액 방사차 | 포수용액의 방사능력이 매분 2,000L 이상 일 것 | |
| | 소화약액탱크 및 소화약액혼합장치를 비치할 것 | |
| | 10만L 이상 의 포수용액을 방사할 수 있는 양의 소화약제를 비치할 것 | |
| 분말 방사차 | 분말의 방사능력이 매초 35kg 이상 일 것 | |
| | 분말탱크 및 가압용가스설비를 비치할 것 | |
| | 1,400kg 이상 의 분말을 비치할 것 | |
| 할로젠 화합물 방사차 | 할로젠화합물의 방사능력이 매초 40kg 이상일 것 | |
| | 할로젠화합물탱크 및 가압용가스설비를 비치할 것 | |
| | 1,000kg 이상 의 할로젠화합물을 비치할 것 | |
| 이산화탄소 방사차 | 이산화탄소의 방사능력이 매초 40kg 이상일 것 | |
| | 이산화탄소저장용기를 비치할 것 | ※ 가압용가스설비(×) |
| | 3,000kg 이상 의 이산화탄소를 비치할 것 | |
| 제독차 | 가성소다 및 규조토를 각각 50kg 이상 비치할 것 | |

이 중에 포수용액을 방사하는 화학소방자동차의 대수는 자체 소방대편성기준에 의한 화학소방자동차의 대수의 3분의 2 이상으로 해야 한다.

제4장 위험물의 운반 등

운송책임자의 감독 또는 지원을 받아 운송해야 하는 위험물

- ① 알킬알루미늄
- ② 알킬리튬
- ③ ① 또는 ②의 물질을 함유하는 위험물

위험물 운송자와 관련한 행정벌 정리

- ① 주행 중의 이동탱크저장소 **정지지시를 거부**하거나 국가기술자격증, 교육수료증·신원확인을 위한 증명서의 제시 요구 또는 신원확인을 위한 질문에 응하지 아니한 사람 : 1천 500만원 이하의 벌금
- ② 이동탱크저장소로 위험물을 운송하는 자는 국가기술자격 또는 안전교육을 받은 자이어야 하나 이를 위반한 위험물 **운전자 또는 위험물 운송자** : 1천만원 이하의 벌금
- ③ 알킬알루미늄, 알킬리튬, 이들을 함유하는 위험물 운송에 있어서는 **운송책임자의 지도 또는 지원**을 받아 운송해야 하나 이를 위반한 위험물 운송자 : 1천만원 이하의 벌금
- ④ 위험물의 **저장 또는 취급**에 관한 **중요기준**에 따르지 아니한 자 : 1천 500만원 이하의 벌금
- ⑤ 위험물의 **운반**에 관한 **중요기준**에 따르지 아니한 자 : 1천만원 이하의 벌금
- ⑥ 이동탱크저장소 운송자 중 위험물의 운송에 관한 **세부기준**을 따르지 아니한 자 : 500만원 이하의 과태료
- ⑦ 위험물 운전자 중 위험물 운반에 관한 **세부기준**을 따르지 아니한 자 : 500만원 이하의 과태료
- ⑧ 위험물 저장·취급에 관한 **세부기준**을 따르지 아니한 자 : 500만원 이하의 과태료

위험물 안전관리자 등 자격기준 정리

| 구분 | | 자격기준 |
|--------------------------|-----------|---|
| 위험물안전관리자 | | 위험물 국가기술자격자, 위험물장습교육수료자, 소방공무원 경력자 등 |
| 위험물안전관리자 여행 등 부재시 대리자 자격 | | • 위험물 취급에 관한 국가기술자격취득자 • 위험물안전교육을 받은 자 • 제조소등의 위험물 안전관리업무에 있어서 안전관리자를 지휘·감독하는 직위에 있는 자 |
| 1인 중복선임시 보조자의 자격 | | |
| 안전관리대행기관 업무보조자 | | • 위험물의 취급에 관한 국가기술자격자 • 위험물안전교육을 받은 자 |
| 위험물 운송자 | 위험물 운송책임자 | • 당해 위험물의 취급에 관한 국가기술자격을 취득하고 관련 업무에 1년 이상 종사한 경력이 있는 자 • 위험물의 운송에 관한 안전교육을 수료하고 관련 업무에 2년 이상 종사한 경력이 있는 자 |
| | 이동탱크 운전자 | • 위험물의 취급에 관한 국가기술자격자 • 위험물운송자 교육과정을 수료한 자 |
| 위험물운반자 | | • 위험물의 취급에 관한 국가기술자격자 • 위험물운반자 교육과정을 수료한 자 |

제5장 감독 및 조치명령

출입 · 검사자의 의무

- ① 권한을 표시하는 증표의 제시의무
- ② 관계인의 정당한 업무방해금지의 의무
- ③ 출입검사 수행 시 업무상 알게 된 비밀누설금지 의무
- ④ 개인의 주거에 있어서는 승낙을 받을 의무

위험물 사고조사 위원회 구성 등

| 구 분 | | 규정 내용 |
|----------------|-----|---|
| 목 적 | | 위험물의 누출·화재·폭발 등의 사고가 발생한 경우 사고의 원인 및 피해 등을 조사를 위함 |
| 구성권자 | | 소방청장(중앙119구조본부장 및 그 소속 기관의 장을 포함), 소방본부장 또는 소방서장 |
| 구 성 | | 위원장 1명을 포함하여 7명 이내의 위원 ※ 위원장을 제외함(×) |
| 임명 또는 위촉 | 위원장 | 위원 중에서 소방청장, 소방본부장 또는 소방서장이 임명 또는 위촉 |
| | 위원 | 소방청장, 소방본부장 또는 소방서장 임명 또는 위촉 |
| 위원의 자격 | | <div> 1) 소속 소방공무원 2) 기술원의 임직원 중 위험물 안전관리 관련 업무에 5년 이상 종사한 사람 3) 한국소방안전원의 임직원 중 위험물 안전관리 관련 업무에 5년 이상 종사한 사람 4) 위험물로 인한 사고의 원인·피해 조사 및 위험물 안전관리 관련 업무 등에 관한 학식과경험이 풍부한 사람 </div> |
| 임기 | | 2년 단 한차례 연임 가능 |
| 수당, 여비 | | 위원회에 출석한 위원에게는 예산의 범위에서 수당, 여비, 그 밖에 필요한 경비를 지급할 수 있다. 다만, 공무원인 위원이 그 소관 업무와 직접적으로 관련되어 위원회에 출석하는 경우에는 지급하지 않는다. |

명령의 내용 및 명령권자

| 명령의 내용 | 명령권자 |
|----------------------|---|
| 출입·검사권자 | 소방청장(중앙119구조본부장 및 그 소속 기관의 장을 포함), 시·도지사 , 소방본부장 또는 소방서장 |
| 위험물 누출 등의 사고 조사 | 소방청장(중앙119구조본부장 및 그 소속 기관의 장을 포함), 소방본부장 또는 소방서장 |
| 탱크시험자에 대한 명령 | 시·도지사, 소방본부장 또는 소방서장 |
| 무허가장소의 위험물에 대한 조치명령 | |
| 제조소등에 대한 긴급 사용정지명령 등 | |
| 저장·취급기준 준수명령 등 | |
| 응급조치·통보 및 조치명령 | 소방본부장 또는 소방서장 |

소방청장의 권한을 모두 고르시오 → 출입·검사권자, 위험물 누출 등의 사고 조사
시·도지사, 소방본부장 또는 소방서장의 권한은? → 출입·검사권자
소방본부장 또는 소방서장 → 상기 다 맞음

청문사유

- (1) 제조소등 설치허가의 취소
- (2) 탱크시험자의 등록취소

제6장 보칙

권한의 위임위탁 정리

| 구 분 | | 위임 또는 위탁 업무 |
|----------------------------|-----------|---|
| 시·도 지사 → 소방 서장 | 허가 협의 | 1) 제조소등의 설치허가 또는 변경허가 2) 군사목적 또는 군부대시설을 위한 제조소등을설치하거나 위치·구조또는 설비의 변경에 관한 군부대의 장과의 협의 |
| | 검사 | 3) 탱크안전성능검사(기술원 위탁 제외) 4) 위험물제조등의 완공검사(기술원 위탁 제외) |
| | 신고등 수리 | 5) 제조소등의 설치자의 지위승계 신고의 수리 6) 제조소등의 용도폐지 신고의 수리 7) 제조소등의 사용 중지 신고 또는 재개 신고의 수리 8) 위험물의 품명·수량 또는 지정수량배수의 변경 신고의 수리 9) 정기점검 결과의 수리 |
| | 행정 처분 | 10) 예방규정의 수리·반려 및 변경명령 11) 제조소등 사용중지대상 안전조치의 이행명령 12) 제조소등의 설치허가의 취소와 사용정지, 13) 과징금 처분 |

| | | |
|-------------------------|--|---|
| 시·도지사 → 기술원 | 탱크안전성능 검사 | <ul style="list-style-type: none"> • 용량이 100만리터 이상인 액체위험물을 저장하는 탱크 • 암반탱크 • 지하탱크저장소의 이중벽탱크 중 액체위험물을 저장하는 탱크 |
| | 완공 검사 | <ul style="list-style-type: none"> • 지정수량의 3천 배 이상의 위험물을 취급하는 제조소또는 일반취급소의 설치 또는 변경(사용 중인 제조소또는 일반취급소의 보수 또는 부분적인 증설은 제외)에 따른 완공검사 • 저장용량 50만리터 이상의 옥외탱크저장소의 설치 또는 변경에 따른 완공검사 • 암반탱크저장소의 설치 또는 변경에 따른 완공검사 |
| | 기타 | 위험물 운반용기 검사 |
| 소방본부장 또는 서장 → 기술원 | 50만 리터 이상의 옥외탱저장소의 정기검사 | |
| 소방청장 → 안전원 | ① 안전관리자로 선임된 자 또는 되려는 자에 대한 안전교육 ② 위험물운송자로 종사하는 자 또는 하려는 자에 대한 안전교육 ③ 위험물운반자로 종사하는 자 또는 하려는 자에 대한 안전교육 | |
| 소방청장 →기술원 | 탱크시험자의 기술 인력으로 종사하는 자에 대한 안전교육 | |

제7장 벌칙

“유출” 5개 항목

| 위반내용 | 양형기준 |
|--|------------------------------|
| 제조소등 또는 무허가 장소에서 위험물을 유출·방출 또는 확산시켜 사람의 생명·신체또는 재산에 대하여 위험을 발생시킨 자 | 1년 이상 10년 이하의 징역 |
| 제조소등 또는 무허가 장소에서 위험물을 유출·방출 또는 확산시켜 사람을 상해(傷害)에 이르게 한 때 | 무기 또는 3년 이상의 징역 |
| 제조소등 또는 무허가 장소에서 위험물을 유출·방출 또는 확산시켜 사람을 사망에 이르게 한 때 | 무기 또는 5년 이상의 징역 |
| 업무상 과실로 제조소등 또는 무허가 장소에서 위험물을 유출·방출 또는 확산시켜 사람의 생명·신체또는 재산에 대하여 위험을 발생시킨 자 | 7년 이하의 금고 또는 7천만원 이하의 벌금 |
| 업무상 과실로 제조소등에서 위험물을 유출·방출 또는 확산시켜 사람을 사상(사망+상해)에 이르게 한 때 | 10년 이하의 징역 또는 금고나 1억원 이하의 벌금 |

“허가” 4개 항목

| 위반내용 | 양형기준 |
|--|---------------------------------|
| 제조소등의 설치허가 를 받지 아니하고 제조소등을 설치한 자 | 5년 이하의 징역 또는 1억원 이하 의 벌금 |
| 저장소 또는 제조소등이 아닌 장소에서 지정수량 이상의 위험물을 저장 또는 취급한 자 | 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금 |
| 탱크시험자로 (무)등록하지 아니하고 탱크시험자의 업무를 한 자 | 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금 |
| 위험물 제조소등 변경허가 를 받지 아니하고 제조소등을 변경한 자 | 1천 500만원 이하의 벌금 |
| 제조소등의 완공검사 를 받지 아니하고 위험물을 저장·취급한자 | 1천 500만원 이하의 벌금 |

“명령” 10개 항목

| 위반내용 | 양형기준 |
|--|-----------------------------|
| 제조소등에대한 긴급 사용 정지·제한 명령을 따르지 아니한 자 | 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금 |
| 제조소등의 사용정지명령을 따르지 아니한 자 | 1천 5백만원 이하의 벌금 |
| 수리·개조 또는 이전의 명령에 따르지 아니한 자 | |
| 탱크안전성능시험자에대한 업무정지명령을 위반한 자 | |
| 예방규정을제출하지 아니하거나 변경명령을 위반한 자 . | |
| 시·도지사, 소방본부장 또는 소방서장의 탱크시험자에 대한 명령에 위반하여 보고 또는 자료제출을 하지 아니하거나 허위의 보고 또는 자료제출을 한 자 및 관계공무원의 출입 또는 조사·검사를거부·방해또는 기피한 자 | |
| 탱크안전성능시험자대한 감독상 명령에 따르지 아니한 자 | |
| 무허가장소의 위험물에 대한 조치명령에 따르지 아니한 자 | |
| 위험물 저장·취급기준 준수명령 또는 응급조치 명령을 따르지 아니한 자 | |
| 위험물 제조소등 사용중지 대상에 대한 안전조치 이행명령을 따르지 아니한 자 | |

“점검 및 검사” 5개 항목

| 위반내용 | 양형기준 |
|--|-----------------------------|
| 정기점검을 하지 아니하거나 점검기록을 허위로 작성한 관계인으로서 제조소등 설치허가(허가 면제 또는 협의로서허가를 받은 경우 포함)를 받은 자 | 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금 |
| 정기검사를 받지 아니한 관계인으로서 제조소등 설치허가를 받은 자 | 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금 |
| 운반용기에 대한 검사를 받지 아니하고 운반용기를 사용하거나 유통시킨 자 | 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금 |
| 소방청장, 시·도지사, 소방본부장 또는 소방서장의 출입·검사 또는 위험물 누출 등 사고 조사 시 보고 또는 자료제출을 하지 아니하거나 허위로 보고 또는 자료제출을 한 자 또는 관계공무원의 출입·검사 또는 수거를 거부·방해 또는 기피한 자 | 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금 |
| 제조소등의 완공검사를 받지 아니하고 위험물을 저장·취급한 자 | 1천 오백만원 이하의 벌금 |

“이동탱크” 4개 항목

| 위반내용 | 양형기준 |
|---|--------------------|
| 주행 중의 이동탱크저장소 정지지시를 거부하거나 국가기술자격증, 교육수료증·신원확인을 위한 증명서의 제시 요구 또는 신원확인을 위한 질문에 응하지 아니한 사람 | 1천 500만원 이하의 벌금 |
| 위험물을 운송하는 자는 국가기술자격 또는 안전교육을 받은 자이어야 하나 이를 위반한 위험물운송자(무자격) | 1천만원 이하의 벌금 |
| 위험물운반자 자격 요건을 갖추지 아니한 무자격 위험물운반자 | 1천만원 이하의 벌금 |
| 알킬알루미늄, 알킬리튬, 이들을 함유하는 위험물을 운송하면서 운송책임자의 지도 또는 지원을 받지 않고 위험물을 운송한 자 | 1천만원 이하의 벌금 |

양벌규정

| 법 제33조 제1항 내지 제2항 | | 벌 칙 | 양벌규정 |
|--|--|---------------------|--------------------|
| 제조소등 또는 허가를 받지 않고 지정수량 이상의 위험물 을 저장 또는 취급하는 장소 에서 위험물을 유출 · 방출 또는 확산시켜 | 사람의 생명 · 신체 또는 재산에 대하여 위험 을 발생시킨 자(제1항) | 1년 이상 10년 이하의 징역 | 5천만원 이하의 벌금 |
| | 사람을 상해 (傷害)에 이르게 한 때(제2항) | 무기 또는 3년 이상의 징역 | 1억원 이하의 벌금 |
| | 사망 에 이르게 한 때(제2항) | 무기 또는 5년 이상의 징역 | |

과태료 개별기준

| 위반행위 | 과태료 금액 | | | |
|--|-----------|-----------|----------|---------|
| | 30일 이내 | 30일 이후 | 허위 신고 | 미신 고 |
| 제조소등의 허가받은 품명·수량·지정수량 배수를 변경 신고를 1일 전 까지 신고하지 아니하거나 허위로 한 자 | 250 | 350 | 500 | 500 |
| 제조소등을 승계한 자가 소방서장에게 지위승계 신고를 30일 이내 에 신고하지 아니하거나 허위로 한 자 | 250 | 350 | 500 | 500 |
| 제조소등 위험물안전관리자의 선임 신고를 선임일로부터 14일 이내 에 하지 아니하거나 허위로 한 자 | 250 | 350 | 500 | 500 |
| 제조소등의 용도폐지 신고를 14일 이내 에 하지 아니하거나 허위로 한 자 | 250 | 350 | 500 | 500 |
| 제조소등의 사용 중지 신고 또는 재개 신고를 14일 전 까지 하지 아니하거나 거짓으로 한 자 | 250 | 350 | 500 | 500 |
| 탱크안전성능시험자가 등록변경 사항의 30일 이내 변경 신고를 하지 아니하거나 허위로 한 자 | 250 | 350 | 500 | 500 |

| 위반행위 | 과태료 금액 | | |
|--|-----------|-----------|------------|
| | 30일 이내 | 30일 이후 | 미승인 미제출 |
| 시·도조례로 정하는 위험물의 임시저장·취급을 소방서장의 승인을 받지 아니하고 저장 또는 취급한 자 | 250 | 400 | 500 |
| 제조소등의 정기점검결과 보고서를 30일 이내에 점검결과를 제출하지 아니한 자 | 250 | 400 | 500 |

| 위반행위 | 과태료 금액 | | |
|-----------------------------------|--------|-----|-----|
| | 1차 | 2차 | 3차 |
| 위험물운송자가 위험물의 운송에 관한 기준을 따르지 아니한 자 | 250 | 400 | 500 |
| 위험물의 저장 또는 취급에 관한 세부기준을 위반한 자 | 250 | 400 | 500 |
| 위험물의 운반에 관한 세부기준을 위반한 자 | 250 | 400 | 500 |
| 정기점검 결과를 기록·보존하지 아니한 자 ※ 정기검사(×) | 250 | 400 | 500 |
| 예방규정을 준수하지 아니한 자(2023.07.04. 시행) | 250 | 400 | 500 |

이 법의 기간정리

| 구 분 | 내 용 | 기 간 | 주 체 및 객 체 |
|--------------|---|--------|----------------------------|
| 제조소등 허가 등 | 설치허가 처리기간 (한국소방산업기술원이 발급한 기술검토서를 첨부하는 경우 : 3일) | 5일 | 관계인이 시·도지사에게 <소방서장에 위임> |
| | 완공검사 처리기간 | 5일 | |
| | 변경허가 처리기간 (한국소방산업기술원이 발급한 기술검토서를 첨부하는 경우 : 3일) | 4일 | |
| | 품명, 수량, 배수 변경신고(처리기간 : 1일) | 1일 전 | |
| | 임시저장기간 | 90일 이내 | 소방서장 승인 |
| | 용도폐지신고(처리기간 : 5일) | 14일 이내 | 관계인이 시·도지사에게 <소방서장에 위임> |
| | 지위승계신고(처리기간 : 즉시) | 30일 이내 | |
| | 합격확인증분실 재교부 후 다시 찾았을 때 반납 | 10일 이내 | |
| 사용 중지 | 사용중지 신고 | 14일 전 | 관계인이 시·도지사에게 |
| | 재개신고 | 14일 전 | |
| 정기 점검 | 정기점검 횟수 | 연1회 이상 | 관계인이 자체 또는 의뢰 |
| | 정기점검의뢰 시 점검결과 통보 | 10일 이내 | 탱크성능시험자가 관계인에게 완료한 날로부터 |
| | 정기점검의 기록보존 | 3년간 | |
| | 정기점검결과보고 | 30일 이내 | 관계인이 시·도지사에게 |

| | | | |
|---------------------------------|------------------------------|---|--|
| 구조안전 점검 (50만L 이상 옥외탱크) | 점검시기 | 기간 내에 1회 | 완공검사합격확인증교부 받은 날로부터 12년 이내 최근 정밀정기검사를 받은 날로부터 11년 이내 최근 정밀정기검사를 받은 날로부터 13년 이내 (기술원에 구조안전점검시기 연장신청을 공사에 한 경우) |
| | 구조안전점검 기록 보존 기술원에게 연장한 경우 | 25년 30년 | |
| 정기검사 (50만L 이상 옥외탱크) | 정밀정기검사 시기 | <ul style="list-style-type: none"> • 특정 옥외탱크저장소의 설치허가에 따른 완공검사합격확인증을 발급 받은 날부터 12년 • 최근의 정기검사를 받은 날부터 11년 | |
| | 중간정기검사 시기 | <ul style="list-style-type: none"> • 완공검사합격확인증을 발급받은 날부터 4년 이내에 1회 • 최근의 정밀정기검사 또는 중간정기검사를 받은 날부터 4년 이내에 1회 | |
| | 정기검사합격확인증 교부 및 통보 | 10일 이내 | 교부 : 검사종료일로부터 관계인 통보 : 검사종료일로부터 소방서장 |
| | 정기검사결과 보존 | 차기검사 시까지 | 관계인 및 공사 스스로 |

| | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| 위험물 안전 관리자 | 신규선임 | 사용 전 | |
| | 해임, 퇴직 시 선임시기 | 30일 이내 | 관계인 |
| | 선임신고 | 14일 이내 | 소방서장 |
| | 대리자 지정기간 | 30일 이내 | 자 체 |
| 안전관리 대행기관 | 변경신고(변경사유가 있는 날로부터) | 14일 이내 | 소방청장에게(처리기간 3일) |
| | 휴업, 재개업, 폐업 신고 | 14일 전 | 소방청장에게 제출 |
| | 제조소등 1인의 기술능력자가 대행할 수 있는 제조소등의 수 | 25개 이하 | |
| 탱크시험자 등록 | 지정처리기간 | 15일 이내 | 시·도지사 |
| | 변경신고(처리기간 3일 이내) | 30일 이내 | 시·도지사 |
| 기술원이 완공검사한 제조소의 완공검사업무대장 보존기간 | | 10년간 | 한국소방산업기술원 |
| 제조소등의 기준의 특례의 안전성 평가 심의 결과 | | 30일 이내 | 기술원이 신청인에게 |
| 예방규정 제출 및 변경 | | 해당 제조소등을 사용하기 전 시·도지사에게 | |

제조소의 위치·구조 및 설비의 기준

안전거리

(1) 설정목적

- ① 위험물의 폭발·화재·유출 등 각종 위해로부터 방호대상물(인접건물) 및 거주자를 보호
- ② 위험물로 인한 재해로부터 방호대상물의 손실의 경감과 환경적 보호

(2) 안전거리의 적용 위험물 제조소등

| 구 분 | 제조소 | 저장소 | | | | | | | | 취급소 | | | |
|----------|-----|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 옥 내 | 옥외 탱크 | 옥내 탱크 | 지하 탱크 | 이동 탱크 | 간이 탱크 | 암반 탱크 | 옥 외 | 주 유 | 판 매 | 일 반 | 이 송 |
| 안전 거리 | ○ | ○ | ○ | × | × | × | × | × | ○ | × | × | ○ | ○ |

※ 제6류 위험물을 제조하는 제조소는 안전거리 제외

(3) 대상물별 안전거리

| 안전거리 | 해당 대상물 |
|----------|--|
| ① 50m 이상 | <ul style="list-style-type: none"> • 유형문화재, 기념물 중 지정문화재 |
| ② 30m 이상 | <ul style="list-style-type: none"> • 학교, 병원(병원급 의료기관) • 공연장, 영화상영관 및 그 밖에 이와 유사한 시설로서 3백명 이상의 인원을 수용할 수 있는 것 • 아동복지시설, 노인복지시설, 장애인복지시설, 한부모가족복지시설, 어린이집, 성매매 피해자 등을 위한 지원시설, 정신건강증진시설, 가정폭력방지 및 피해자보호시설 및 그 밖에 이와 유사한 시설로서 20명 이상의 인원을 수용할 수 있는 것 |
| ③ 20m 이상 | <ul style="list-style-type: none"> • 고압가스, 액화석유가스 또는 도시가스를 저장 또는 사용하는 시설 <ul style="list-style-type: none"> – 고압가스 제조시설, 고압가스 저장시설 – 고압가스 사용시설로서 1일 30m³ 이상의 용적을 취급하는 시설 – 액화산소를 소비하는 시설 – 액화석유가스 제조시설 및 액화석유가스 저장시설 – 도시가스 공급시설 |
| ④ 10m 이상 | ①, ②, ③ 외의 건축물 그 밖의 공작물로서 주거용으로 사용되는 것 (제조소가 설치된 부지 내에 있는 것을 제외한다) |
| ⑤ 5m 이상 | 사용전압 35,000V를 초과하는 특고압가공전선 |
| ⑥ 3m 이상 | 사용전압 7,000V 초과 35,000V 이하의 특고압가공전선 |

제조소의 안전거리 기준 암기 Tip

- **문**화재 중 유형문화재 및 기념물 중 지정문화재 : 50m 이상
 - **병**원 · 학교 · 공연장, 영화상영관 · 다수인의 수용시설 등 : 30m 이상
 - **가**스의 제조 · 저장 · 취급 · 사용 또는 공급 시설 등 : 20m 이상
 - **주**거용 건축물 또는 공작물 : 10m 이상
 - 특**고**압가공전선
 - 사용전압이 35,000V를 초과 : 5m 이상
 - 사용전압이 7,000V 초과 35,000V 이하 : 3m 이상
- ※ 사용전압이 7,000V 이하는 안전거리 기준이 없음에 유의

제조소의 보유공지

(1) 보유공지 설정목적

- ① 위험물 제조소등 화재 시 인접시설 연소확대 방지
- ② 소화활동의 공간제공 및 확보
- ③ 피난상 필요한 공간 확보
- ④ 점검 및 보수 등의 공간 확보
- ⑤ 방호 및 완충공간 제공

(2) 보유공지 규제대상

| 구 분 | 제조소 | 저장소 | | | | | | | | 취급소 | | | |
|----------|-----|-----|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 옥 내 | 옥외 탱크 | 옥내 탱크 | 지하 탱크 | 이동 탱크 | 간이 탱크 | 암반 탱크 | 옥 외 | 주 유 | 판 매 | 일 반 | 이 송 |
| 보유 공지 | ○ | ○ | ○ | × | × | × | ○ (옥외) | × | ○ | × | × | ○ | ○ |

※ 옥내에 설치된 간이탱크저장소는 제외

(3) 제조소의 보유공지 설정 기준

| 취급하는 위험물의 최대수량 | 지정수량의 10배 이하 | 지정수량의 10배 초과 |
|----------------|--------------|--------------|
| 공지의 너비 | 3m 이상 | 5m 이상 |

제조소등의 보유공지 암기Tip

| 저장, 취급하는 최대수량 | | | 공지의 너비 | | | |
|---------------|-----------|-------------------|-----------------------|-------------|-----------|--|
| 옥내저장소 | 옥외저장소 | 옥외탱크 저장소 | 옥내저장소 | | 옥외 저장소 | 옥외탱크 저장소 |
| | | | 벽, 기둥, 바닥이 내화구조 | 그 밖의 건축물 | | |
| 5배 이하 | 10배 이하 | 500 이하 | | 0.5 | 3 | 3 |
| 5~10배 이하 | 10~20 이하 | 500~1,000 이하 | 1 | 1.5 | 5 | 5 |
| 10~20배 이하 | 20~50 이하 | 1,000~2,000 이하 | 2 | 3 | 9 | 9 |
| 20~50배 이하 | 50~200 이하 | 2,000~3,000 이하 | 3 | 5 | 12 | 12 |
| 50~200배 이하 | 200 초과 | 3,000~4,000 이하 | 5 | 10 | 15 | 15 |
| 200배 초과 | | 4,000 초과 | 10 | 15 | | 탱크지름, 높이 중 큰 것 이상 30m 초과 시 30m 가능 15m 미만의 경우 15m 이상 |

위험물 제조소등의 표지 및 게시판

(1) 표지 및 게시판

| 구 분 | 항 목 | 표지(게시)내용 | 크 기 | 색 상 |
|-----|-------------------|--|--|---|
| 표지판 | 제조소등 | “위험물 제조소등” 명칭 표시 | 한 변의 길이 0.3m 이상 다른 한 변의 길이가 0.6m이상인 직사각형 | |
| 게시판 | 방화에 관하여 필요한 사항 | <ul style="list-style-type: none">• 유별 및 품명• 저장(취급)최대수량• 지정수량배수• 안전관리자 성명 또는 직명 | | • 백색바탕/흑색문자 |
| | 주의사항 | <ul style="list-style-type: none">• 화기엄금, 화기주의• 물기엄금 | | <ul style="list-style-type: none">• 적색바탕/백색문자• 청색바탕/백색문자 |

(2) 주의사항

| 품 명 | 주의사항 | 게시판표시 |
|--|--|------------|
| 제1류 위험물(알칼리금속의 과산화물과 이를 함유 포함) 제3류 위험물(금수성물질) |  | 청색바탕에 백색문자 |
| 제2류 위험물(인화성고체 제외) |  | 적색바탕에 백색문자 |
| 제2류 위험물(인화성고체) 제3류 위험물(자연발화성물질) 제4류 위험물 제5류 위험물 |  | 적색바탕에 백색문자 |

제조소의 건축물 구조

- 1) 지하층이 없도록 해야 한다.
- 2) 벽·기둥·바닥·보·서까래 및 계단 : 불연재료
- 3) 지붕 : 폭발력이 위로 방출할수 있도록 가벼운 불연재료
- 4) 출입구와 비상구 : 갑종방화문 또는 을종방화문 → 60분+방화문 또는 30분 방화문
- 5) 건축물의 창 및 출입구에 유리를 이용하는 경우 : 망입유리
- 6) 건축물의 바닥 : 위험물이 스며들지 못하는 재료, 적당한 경사를 두어 그 최저부에 집유설비를 해야함
- 7) 연소의 우려가 있는 외벽에 설치하는 출입구 : 자동폐쇄식의 60분+방화문

위험물 제조소의 옥외시설의 바닥

- (1) 바닥의 둘레에 **높이 0.15m 이상의 턱**을 설치하는 등 위험물이 외부로 흘러나가지 아니하도록 해야 한다.
- (2) 바닥은 콘크리트 등 위험물이 스며들지 아니하는 재료로 하고, 턱이 있는 쪽이 낮게 **경사**지게 해야 한다.
- (3) 바닥의 최저부에 **집유설비**를 해야 한다.
- (4) 위험물(온도 20℃의 물 100g에 용해되는 양이 1g 미만인 것에 한한다)을 취급하는 설비에 있어서는 해당 위험물이 직접 배수구에 흘러들어가지 아니하도록 집유설비에 **유분리장치**를 설치해야 한다.

위험물 제조소등 채광조명 및 환기설비의 설치 기준

| 설비구분 | 설치기준 |
|------|--|
| 채광설비 | <ul style="list-style-type: none"> • 불연재료로 할 것 • 연소의 우려가 없는 장소에 설치하되 채광면적을 최소로 할 것 |
| 조명설비 | <ul style="list-style-type: none"> • 가연성가스 등이 체류할 우려가 있는 장소 : 방폭등 • 전선 : 내화·내열전선 • 점멸스위치는 출입구 바깥부분에 설치할 것. 다만, 스위치의 스파크로 인한 화재·폭발의 우려가 없을 경우에는 그렇지 않다. |
| 환기설비 | <ul style="list-style-type: none"> • 환기는 자연배기방식으로 할 것 • 급기구는 해당 급기구가 설치된 실의 바닥면적 150m²마다 1개 이상으로 하되, 급기구의 크기는 800cm² 이상으로 할 것 • 급기구는 낮은 곳에 설치하고 가는 눈의 구리망 등으로 인화방지망을 설치할 것 • 환기구는 지붕위 또는 지상 2m 이상의 높이에 회전식 고정벤틀레이터 또는 루프팬 방식으로 설치할 것 |

제조소의 배출설비

| 구분 | 설비기준 |
|------|--|
| 설치대상 | 인화점이 70℃ 미만인 위험물의 저장창고에 있어서는 가연성의 증기 또는 미분이 체류할 우려가 있는 건축물 |
| 배출설비 | 국소방식이어야 한다. |
| | 배풍기 · 배출덕트 · 후드 등을 이용하여 강제적으로 배출하는 것으로 해야 한다. |
| 배출능력 | 국소방식 → 1시간당 배출장소용적의 20배 이상인 것으로 해야한다. |
| | 전역방식 → 바닥면적 1㎡당 18m³ 이상으로 할 수 있다. |
| 급기구 | 높은 곳에 설치하고, 가는 눈의 구리망등으로 인화방지망을 설치할 것 |
| 배출구 | 지상 2m 이상으로서 연소의 우려가 없는 장소에 설치하고, 배출 덕트가 관통하는 벽부분의 바로 가까이에 화재시 자동으로 폐쇄되는 방화댐퍼를 설치할 것 |
| 배풍기 | 강제배기방식으로 하고, 옥내 덕트의 내압이 대기압 이상이 되지 아니하는 위치에 설치 |

위험물 제조소의 취급탱크 방유제 용량

(1) 위험물 제조소의 **옥외**에 있는 위험물 취급탱크 방유제 용량

- ① 하나의 취급탱크 주위에 설치하는 방유제의 용량 : **탱크용량의 50% 이상**
- ② 2 이상의 취급탱크 주위에 하나의 방유제를 설치하는 경우 방유제의 용량 : 해당 탱크 중 용량이 **최대인 것의 50%**에 나머지 **탱크용량 합계의 10%**를 가산한 양 이상

(2) 위험물 제조소의 **옥내**에 있는 위험물 취급탱크 방유터 용량

- ① 하나의 취급탱크의 주위에 설치하는 방유터의 용량 : **해당 탱크용량 이상**
- ② 2 이상의 취급탱크 주위에 설치하는 방유터의 용량 : **최대 탱크용량 이상**

히드록실 아민등 취급하는 제조소의 특례

| 구분 | 제조소의 특례기준 |
|------------------|--|
| 안전거리(D:m) | $D = 51.1 \sqrt[3]{N}$ 식에 의한 안전거리를 둘 것 (N: 지정수량 배수) |
| 담 또는 토제 | <ul style="list-style-type: none">• 제조소의 외벽 또는 이에 상당하는 공작물의 외측으로부터 거리 → 2m 이상 떨어진 장소에 설치할 것• 담 또는 토제의 높이 → 당해 제조소에 있어서 히드록실아민등을 취급하는 부분의 높이 이상으로 할 것• 담은 두께 → 15cm 이상의 철근콘크리트조·철골철근콘크리트조 또는 두께 20cm 이상의 보강콘크리트블록조로 할 것• 토제의 경사면의 경사도 → 60도 미만으로 할 것 |
| 히드록실아민등을 취급하는 설비 | <ul style="list-style-type: none">• 히드록실아민등의 온도 및 농도의 상승에 의한 위험한 반응을 방지하기 위한 조치를 강구할 것• 철 이온 등의 혼입에 의한 위험한 반응을 방지하기 위한 조치를 강구할 것 |

옥내저장소의 위치·구조 및 설비의 기준

보유공지

| 저장 또는 취급하는 위험물의 최대수량 | 공지의 너비 | |
|----------------------|------------------------|----------|
| | 벽·기둥 및 바닥이 내화구조로 된 건축물 | 그 밖의 건축물 |
| 지정수량의 5배 이하 | | 0.5m 이상 |
| 지정수량의 5배 초과 10배 이하 | 1m 이상 | 1.5m 이상 |
| 지정수량의 10배 초과 20배 이하 | 2m 이상 | 3m 이상 |
| 지정수량의 20배 초과 50배 이하 | 3m 이상 | 5m 이상 |
| 지정수량의 50배 초과 200배 이하 | 5m 이상 | 10m 이상 |
| 지정수량의 200배 초과 | 10m 이상 | 15m 이상 |

옥내저장창고의 기준면적

| 구 분 | 위험물을 저장하는 창고 | 기준면적 |
|-----|---|------------------------|
| 가 | ① 제1류 위험물 중 아염소산염류, 과염소산염류, 무기과산화물 그 밖에 지정수량 50kg인 위험물 ② 제3류 위험물 중 칼륨, 나트륨, 알킬알루미늄, 알킬리튬, 그 밖에 지정수량 10kg인 위험물 및 황린 ③ 제4류 위험물 중 특수인화물, 제1석유류, 알코올류 ④ 제5류 위험물 중 유기과산화물, 질산에스터류, 그 밖에 지정수량이 10kg인 위험물 ⑤ 제6류 위험물(과염소산, 과산화수소, 질산) ⑥ “가”의 위험물과 “나”의 위험물을 같은 창고에 저장할 때 | 1,000m ² 이하 |
| 나 | 위 “가”의 위험물 외의 위험물 | 2,000m ² 이하 |
| 다 | “가”의 위험물과 “나”의 위험물을 내화구조의 격벽으로 완전구획된 실에 각각 저장하는 창고(“가”의 위험물을 저장하는 실의 면적은 500m ² 를 초과할 수 없다) | 1,500m ² 이하 |

바닥을 물이 스며 나오거나 스며들지 아니하는 구조로 해야 하는 위험물

- ① 제1류 위험물 중 알칼리금속의 과산화물 또는 이를 함유한 것
- ② 제2류 위험물 중 철분, 금속분, 마그네슘 또는 이중 어느 하나 이상을 함유하는 것
- ③ 제3류 위험물 중 금수성 물질
- ④ 제4류 위험물 저장창고

옥외탱크저장소의 위치•구조 및 설비의 기준

통기관 설치 기준

| 통기관의 종류 | 설치 기준 |
|-------------|--|
| 밸브 없는 통기관 | <ol style="list-style-type: none"> 1) 지름은 30mm 이상일 것 2) 끝부분은 수평면보다 45도 이상 구부려 빗물 등의 침투를 막는 구조로 할 것 3) 가연성의 증기를 회수하기 위한 밸브를 통기관에 설치하는 경우에 있어서는 해당 통기관의 밸브는 저장탱크에 위험물을 주입하는 경우를 제외하고는 항상 개방되어 있는 구조로 하는 한편, 폐쇄하였을 경우에 있어서는 10kPa 이하의 압력에서 개방되는 구조로 할 것. 이 경우 개방된 부분의 유효단면적은 777.15mm² 이상이어야 한다. 4) 인화점이 38℃ 미만인 위험물만을 저장 또는 취급하는 탱크에 설치하는 통기관에는 화염방지장치를 설치하고, 그 외의 탱크에 설치하는 통기관에는 40메쉬(mesh) 이상의 구리망 또는 동등 이상의 성능을 가진 인화방지장치를 설치할 것. 다만, 인화점이 70℃ 이상인 위험물만을 해당 위험물의 인화점 미만의 온도로 저장 또는 취급하는 탱크에 설치하는 통기관에는 인화방지장치를 설치하지 않을 수 있다. |
| 대기밸브 부착 통기관 | <ol style="list-style-type: none"> 1) 5kPa 이하의 압력 차이로 작동할 수 있을 것. 2) 위 4)기준에 적합할 것. |

옥외탱크저장소의 방유제 설치 기준

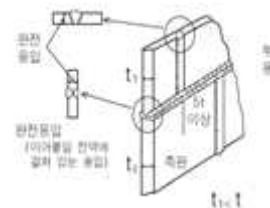
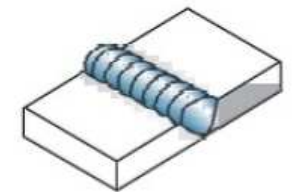
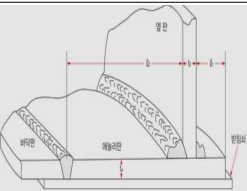
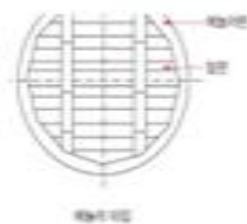
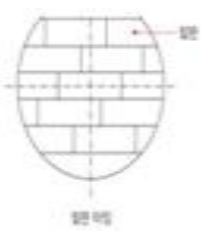
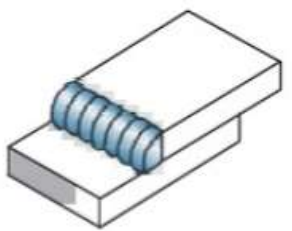
| 구분 | 내용 |
|---------------|--|
| 용량 | <ul style="list-style-type: none"> ●하나의 탱크 : 해당 탱크용량의 110% 이상(인화성 없는 액체:100%) ●2 이상 : 최대인 것의 용량의 110% 이상(인화성 없는 액체:100%) |
| 높이,두께 등 | 높이 0.5m 이상 3m 이하, 두께 0.2m 이상, 지하매설 깊이 : 1m 이상 |
| 면적 | 80,000m ² 이하 |
| 1개 방유제 내 설치 수 | 10(다만, 총용량이 20만 리터 이하 이고, 인화점이 70℃ 이상 200℃ 미만인 경우에는 20, 인화점이 200℃ 이상은 제한없음) |
| 구내도로 | 방유제 외면 1/2 이상은 자동차 통행이 가능할 수 있는 노면폭 3m 이상 |
| 옆판거리 | <ul style="list-style-type: none"> ●지름이 15m 미만인 경우 : 탱크 높이의 1/3 이상 ●지름이 15m 이상인 경우 : 탱크 높이의 1/2 이상 |
| 재질 | 원칙 : 철근콘크리트조, 흙 : 수용가능한 전용수조 및 펌프설비를 갖춘 경우 |
| 배수구 등 | 배수구를 설치하고 개폐밸브를 방유제 밖에 설치할 것 |
| 계단 등 | 높이가 1m 이상이면 계단 또는 경사로를 약 50m마다 설치할 것 |

| | |
|--------------|--|
| 간막이독 | <ul style="list-style-type: none"> ●설치대상 : 탱크용량 1,000만 리터 이상 ●높이 : 0.3m(방유제 내에 설치되는 옥외저장탱크의 용량의 합계가 2억 L를 넘는 방유제에 있어서는 1m) 이상으로 하되, 방유제의 높이보다 0.2m 이상 낮게 설치 ●재질 : 흙 또는 철근콘크리트 ●용량 : 간막이 독안에 설치된 탱크의 용량의 10% 이상 |
| 개폐상황 확인장치 설치 | 용량이 100만L 이상인 위험물을 저장하는 옥외저장탱크에 있어서는 카목의 밸브 등에 그 개폐상황을 쉽게 확인할 수 있는 장치를 설치할 것 |
| 누출위험물 수용설비 | <ul style="list-style-type: none"> ●대상 : 용량이 50만 L 이상인 옥외탱크저장소가 해안 또는 강변에 설치되어 방유제 외부로 누출된 위험물이 바다 또는 강으로 유입될 우려가 있는 경우 ●설비위치 : 해당 옥외탱크저장소가 설치된 부지 내에 전용유조(專用油槽) 등 누출위험물 수용설비를 설치할 것 |

옥외탱크저장소 용량별 기준정리

| 탱크용량 | 내 용 |
|--------------|--|
| 50만 리터 이상 | <ul style="list-style-type: none"> ●기술원의 허가 시 검토대상 ●기술원의 옥외탱크저장소의 설치 또는 변경에 따른 완공검사 대상 ●옥외탱크저장소 정기검사 대상 ●전용유조등 누출위험물 수용설비를 설치대상 ● 자체소방대 설치 대상 |
| 100만 리터 이상 | <ul style="list-style-type: none"> ●용량이 100만리터 이상인 액체위험물을 저장하는 탱크의 기술원의 탱크안전성능검사 : 기초지반검사, 용접부검사 ●옥외저장탱크 방유제 배수밸브 등 개폐상황 확인장치 설치 대상 |
| 1,000만 리터 이상 | <ul style="list-style-type: none"> ●옥외저장탱크의 방유제 내 간막이 독 대상 ●옥외탱크저장소로서 특수인화물, 제1석유류 및 알코올류를 저장 또는 취급하는 탱크의 용량이 1,000만리터 이상인 것 : 자동화재탐지설비, 자동화재속보설비 |

옥외탱크저장소의 용접방법

| 구분 | 용접사진 | | 용접방법 |
|----------------------------|---|--|-----------------------------|
| 옆판 |  |  | 완전용입 맞대기용접 |
| 옆판과 에놀러판(에놀러판이 없는 경우에는 밀판) |  | | 부분용입 그룹용접 |
| 에놀러판과 에놀러판 |  | | 뒷면에 재료를 댄 맞대기용접 |
| 에놀러판과 밀판 및 밀판과 밀판 |  |  | 뒷면에 재료를 댄 맞대기용접 또는 겹치기용접 |

특정옥외저장탱크의 주하중과 종하중 구분

- 1. 주하중 : 탱크하중, 탱크와 관련되는 내압, 온도변화의 영향 등
- 2. 종하중 : 적설하중, 풍하중, 지진의 영향 등

방유제 용량

| 탱크 수 | 제조소 | | 옥외탱크저장소 |
|------|---|---------|--|
| | 옥외취급탱크 | 옥내취급탱크 | |
| 1 | 취급탱크 용량의 50% 이상 | 탱크용량 | <ul style="list-style-type: none">- 인화성액체위험물: 110% 이상- 비인화성액체위험물: 100% 이상 |
| 2 이상 | 최대인 탱크용량의 50%에 그 외의 탱크용량의 합의 10%를 합한 용량 | 최대탱크 용량 | <ul style="list-style-type: none">- 인화성 액체위험물: 최대탱크 용량의 110% 이상- 비인화성 액체위험물: 최대탱크 용량의 100% 이상 |

옥내탱크저장소의 위치·구조 및 설비의 기준

저장 또는 취급할 수 있는 위험물의 종류 및 층수

| 구 분 | 단층 건축물의 탱크전용실 | 단층 건축물 이외의 옥내저장탱크 1류,5류(×) | | | |
|-----------------|--|----------------------------|-----|-----|------------------------|
| | | 제2류 | 제3류 | 제6류 | 제4류 |
| 저장·취급 가능 위험물 | 제한없음 | 황화린·적린, 덩어리 유황 | 황 린 | 질 산 | 인화점이 38℃ 이상인 위험물 |
| 설치층 | 단층으로 해당 없음 | 1층 또는 지하층 | | | 층수 제한 없음 |
| 저장용량 | 40배 이하 | 40배 이하 | | | 1층 이하 |
| | | | | | 2층 이상 40배 이하 10배 이하 |
| 탱크용량 | 제4석유류·동식물유류외의 제4류 위험물은 수량이 20,000L를 초과할 때에는 20,000L | 탱크의 최대용량 제한 없음 | | | 제4석유류· 동식물류 이외 제4류 |
| | | | | | 2만리터 5천리터 |

옥내탱크전용실을 단층건물 외의 건축물에 저장할 수 있는 위험물

- 황화린, 적린, 덩어리 유황
- 황 린
- 제4류 위험물 중 인화점이 38℃ 이상인 위험물
- 질 산

지하탱크저장소의 위치•구조 및 설비의 기준

누설을 검사하기 위한 관 설치 기준

- (1) 4개소 이상 적당한 위치에 설치해야 한다.
- (2) 이중관으로 할 것. 다만, 소공이 없는 상부는 단관으로 할 수 있다.
- (3) 재료는 금속관 또는 경질합성수지관으로 할 것
- (4) 관은 탱크실 또는 탱크의 기초 위에 닿게 할 것
- (5) 관의 밑부분으로부터 탱크의 중심 높이까지의 부분에는 소공이 뚫려 있을 것. 다만, 지하수위가 높은 장소에 있어서는 지하수위 높이까지의 부분에 소공이 뚫려 있어야 한다.
- (6) 상부는 물이 침투하지 아니하는 구조로 하고, 뚜껑은 검사 시에 쉽게 열 수 있도록 할 것

간이탱크저장소의 위치·구조 및 설비의 기준

| 구 분 | 주요 제원 |
|----------------|---|
| 전용실 구조 | 옥내탱크저장소 기준 준용 |
| 설치 탱크수 | 3 이하(동일한 품질의 간이저장탱크를 2 이상 설치하지 아니해야 함) |
| 표지 게시판 | 제조소등 기준 준용 |
| 옥외 보유공지 | 1m 이상 |
| 탱크와 전용실 벽과의 간격 | 0.5m 이상 |
| 간이저장탱크 용량 | 600리터 이하 |
| 탱크의 재질 및 두께 | 강판, 3.2mm 이상, 70kPa의 압력 10분간 수압시험 새거나변형(×) |
| 통기관 | 1) 지름은 25mm 이상으로 할 것 2) 옥외에 설치하되, 그 끝부분의 높이는 지상 1.5m 이상으로 할 것 3) 끝부분은 수평면에 대하여 아래로 45° 이상 구부려 빗물 등이 침투 방지 4) 가는 눈의 구리망 등으로 인화방지장치를 할 것.(인화점 70℃ 이상의 인화점 미만의 온도로 저장 또는 취급하는 탱크는 그렇지 않다) |

이동탱크저장소의 위치·구조 및 설비의 기준

이동탱크저장소의 상치장소

- (1) 옥외에 있는 상치장소는 화기를 취급하는 장소 또는 인근의 건축물로부터 5m 이상(인근의 건축물이 1층인 경우에는 3m 이상)의 거리를 확보해야 한다
- (2) 옥내에 있는 상시주차장소는 벽·바닥·보·서까래 및 지붕이 내화구조 또는 불연재료로 된 건축물의 1층에 설치해야 한다.

이동탱크저장소 관련 용량

| 칸막이 | 방파판 생략 | 알킬알루미늄 등 이동저장탱크 용량 | 항공기주유탱크차 칸막이 |
|-----------|----------------------|-----------------------|--|
| 4,000L 이하 | 칸막이 용량이 2,000L 미만 | 1,900L 미만 | 부피 4천L마다 또는 1.5m 이하 (칸막이에 지름 40cm 이내 구멍 가능) |

이동탱크저장소의 부속장치 용도

- ① 방호틀 : 탱크 전복 시 부속장치(주입구, 맨홀, 안전장치) 보호
- ② 측면틀 : 탱크 전복 시 탱크 본체 파손 방지
- ③ 방파판 : 위험물운송 중 내부의 위험물의 출렁임, 쏠림 등을 완화하여 차량의 안전 확보
- ④ 칸막이 : 전복 시 탱크의 일부가 파손되더라도 전량의 위험물의 누출 및 출렁임 방지

이동탱크저장소에 주입설비를 설치하는 경우 설치 기준

- ① 주입설비 길이 : 50m 이내로 하고 그 끝부분에 축척되는 정전기 제거장치를 설치할 것
- ② 분당배출량 : 200L 이하

옥외저장소의 위치·구조 및 설비의 기준

옥외저장소에 저장할 수 있는 위험물

- (1) 제2류 위험물 중 유황, 인화성고체(인화점이 0℃ 이상인 것에 한함)
- (2) 제4류 위험물 중 제1석유류(인화점이 0℃ 이상인 것에 한함), 제2석유류, 제3석유류, 제4석유류, 알코올류, 동식물유류
- (3) 제6류 위험물

덩어리 상태의 유황을 저장 또는 취급하는 경우

- ① 하나의 경계표시의 내부의 면적 : 100m² 이하
- ② 2 이상의 경계표시를 설치하는 경우에 있어서는 각각의 경계표시 내부의 면적을 합산한 면적 : 1,000m² 이하(단, 지정수량의 200배 이상인 경우 : 10m 이상)
- ③ 경계표시 : 불연재료
- ④ 경계표시의 높이 : 1.5m 이하
- ⑤ 유황을 저장 또는 취급하는 장소의 주위에는 배수구와 분리장치를 설치할 것

주유취급소의 위치·구조 및 설비의 기준

주유공지 및 급유공지

주유취급소의 고정주유설비(현수식 포함)의 주위에는 주유를 받으려는 자동차 등이 출입할 수 있도록 너비 15m 이상, 길이 6m 이상의 콘크리트 등으로 포장한 공지를 보유할 것

탱크설치 위치

| 탱크 | 탱크의 용량 | 설치위치 |
|--|-----------------------------------|---|
| 자동차 주유를 위한 고정주유설비에 직접 접속하는 전용탱크 | 50,000L 이하 | 옥외의 지하 또는 캐노피(기둥으로 받치거나 매달아 놓은 덮개) 아래 지하에 매설 (기둥 하부 제외) |
| 고정급유설비에 직접 접속하는 전용탱크 | 50,000L 이하 | |
| 보일러 등에 직접 접속하는 전용탱크 | 10,000L 이하 (1,000L 초과 한함) | |
| 자동차 등을 점검·정비하는 작업장 등에서 사용하는 폐유 ·유허유 등의 위험물을 저장하는 탱크(폐유탱크 등) | 2,000L 이하 (1,000L 초과 한함) | |
| 해당 주유취급소의 위험물의 저장·취급에 관계된 이동탱크 저장소 | 상시주차장소를 주유공지 또는 급유공지 외의 장소에 확보 | |

고정식주유설비

(1) 고정주유설비 또는 고정급유설비는 탱크 중 **하나의 탱크만**으로부터 위험물을 공급받을 수 있도록 할 것

(2) 펌프설비의 주유관 끝부분에서의 최대 배출량

| 유종 구분 | 배출량 |
|--|-------------------|
| 제1석유류 | 50L/min 이하 |
| 등 유 | 80L/min 이하 |
| 경 유 | 180L/min 이하 |
| 이동저장탱크에 주입용 펌프설비의 최대배출량 ※ 분당배출량이 200L 이상인 경우 : 배관의 안지름을 40mm 이상 | 300L/min 이하 |

(3) 이동저장탱크의 상부를 통하여 주입하는 고정급유설비의 주유관에는 해당 탱크의 밑부분에 달하는 **주입관**을 설치하고, 그 **배출량이 분당 80L를 초과하는 것은** 이동저장탱크에 주입하는 용도로만 사용할 것

(4) 고정주유설비 또는 고정급유설비는 **난연성 재료로 만들어진 외장**을 설치할 것

(5) 고정주유설비 또는 고정급유설비의 **주유관**의 길이 **5m 이내**로 할 것. 다만, 현수식의 경우 지면위 0.5m의 수평면에서 반경 **3m 이내**로 한다.

(6) 고정주유설비 또는 고정급유설비의 설치기준

| 구 분 | 도로경계선 | 부지경계선 | 담 | 건축물의 벽 | 상호 간 |
|---------|-------|-------|-------|------------------------|-------|
| 고정식주유설비 | 4m 이상 | 2m 이상 | 2m 이상 | 2m 이상 (개구부 없는 벽 1m) | 4m 이상 |
| 고정식급유설비 | 4m 이상 | 1m 이상 | 1m 이상 | | |

주유취급소의 담 또는 벽

- (1) 주유취급소의 주위에는 자동차 등이 출입하는 쪽 외의 부분에 **높이 2m 이상의 내화구조** 또는 **불연재료**의 담 또는 벽을 설치 할 것
- (2) 담 또는 벽의 일부분에 방화상 유효한 구조의 유리를 부착할 수 있는 기준
 - ㉠ 유리를 부착하는 위치는 주입구, 고정주유설비 및 고정급유설비로부터 **4m 이상** 거리를 둘 것
 - ㉡ 유리를 부착하는 방법은 다음의 기준에 모두 적합할 것
 - ㉠ 주유취급소 내의 지반면으로부터 **70cm**를 **초과**하는 부분에 한하여 유리를 부착할 것
 - ㉡ 하나의 유리판의 가로 길이는 **2m 이내**일 것
 - ㉢ 유리판의 테두리를 금속제의 구조물에 견고하게 고정하고 해당 구조물을 담 또는 벽에 견고하게 부착할 것
 - ㉣ 유리의 구조는 **접합유리**로 하되, **비차열 30분 이상**의 방화성능이 인정될 것
 - ㉢ 유리를 부착하는 범위는 전체의 담 또는 벽의 길이의 **10분의 2**를 **초과**하지 아니할 것

판매취급소 위치·구조 및 설비 기준

| 구 분 | 제1종 판매취급소(20배 이하) | | 제2종 판매취급소(40배 이하) | | |
|-----------|-------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------|
| 설치 위치 | 건축물의 1층 | | | | |
| 표지· 게시판 | 제조소 기준을 준용 | | | | |
| 건축물 구조 | 벽, 기둥 | 불연재료 또는 내화구조 | | 내화구조 | |
| | 바 닥 | 내화구조 | | 내화구조 | |
| | 격 벽 | 내화구조 | | 내화구조 | |
| | 보 | 불연재료 | | 내화구조 | |
| | 지 붕 | 상층이 있는 경우 | 상층이 없는 경우 | 상층이 있는 경우 | 상층이 없는 경우 |
| | | 상층의 바닥을 내화구조 | 불연재료 또는 내화구조 | 상층의 바닥을 내화구조 | 내화구조 |
| | 천 장 | 불연재료 | | 불연재료 | |
| | 유 리 | 망입유리 | | 망입유리 | |
| | 연소우려 있는 벽, 창의 출입구 | | | 자동폐쇄식 60분+방화문 | |

배합실 기준

- (1) 바닥면적은 6m² 이상 15m² 이하로 할 것
- (2) 내화구조 또는 불연재료로 된 벽으로 구획할 것
- (3) 바닥은 위험물이 침투하지 아니하는 구조로 하여 적당한 경사에 집유설비를 할 것
- (4) 출입구에는 수시로 열 수 있는 자동폐쇄식의 60분+방화문을 설치할 것
- (5) 출입구 문턱의 높이는 바닥면으로부터 0.1m 이상으로 할 것
- (6) 내부에 체류한 가연성의 증기 또는 가연성의 미분을 지붕 위로 방출하는 설비를 할 것

판매취급소에서의 취급기준

- (1) 판매취급소에서는 도료류, 제1류 위험물 중 염소산염류 및 염소산염류만을 함유한 것, 유황 또는 인화점이 38℃ 이상인 제4류 위험물을 배합실에서 배합하는 경우 외에는 위험물을 배합하거나 옮겨 담는 작업을 하지 아니할 것
- (2) 위험물은 별표 19 I에 따른 운반용기에 수납한 채로 판매할 것
- (3) 판매취급소에서 위험물을 판매할 때에는 위험물이 넘치거나 비산하는 계량기(액용 되를 포함한다)를 사용하지 아니할 것

17 소화설비 위치·구조 및 설비의 기준

소화난이도 III등급의 제조소등에 설치해야하는 소화설비

| 제조소등의 구분 | 소화설비 | 설치기준 | |
|--------------|----------------------------|--|-------|
| 지하탱크 저장소 | 소형수동식 소화기 등 | 능력단위의 수치가 3 이상 | 2개 이상 |
| 이동탱크 저장소 | 자동차용 소화기 | 무상의 강화액 8L 이상 | 2개 이상 |
| | | 이산화탄소 3.2kg 이상 | |
| | | 브로모클로로디플루오로메탄(CF2ClBr) 2L 이상 | |
| | | 브로모트라이플루오로메탄(CF3Br) 2L 이상 | |
| | | 디브로모테트라플루오로에탄(C2F4Br2) 1L 이상 | |
| | | 소화분말 3.3kg 이상 | |
| | 마른모래 및 팽창질석 또는 팽창진주암 | 마른모래 150L 이상(1.5단위) | |
| | 팽창질석 또는 팽창진주암 640L 이상(4단위) | | |
| 그 밖의 제조소등 | 소형수동식 소화기 등 | 능력단위의 수치가 건축물 그 밖의 공작물 및 위험물의 소요단위의 수치에 이르도록 설치할 것. 다만, 옥내소화전설비, 옥외소화전설비, 스프링클러설비, 물분무 등 소화설비 또는 대형수동식소화기를 설치한 경우에는 해당 소화설비의 방사능력범위 내의 부분에 대하여는 수동식소화기 등을 그 능력단위의 수치가 해당 소요단위의 수치의 1/5 이상이 되도록 하는 것으로 족하다. | |

소화설비 설치기준

- ① 제조소등에 설치된 전기설비(배선, 조명기구 제외) : 면적 100m²당 소형수동식소화기를 1개 이상 설치
- ② 소요단위 및 능력단위
 - ㉠ 소요단위 : 소화설비 설치 대상이 되는 건축물 그 밖의 공작물의 규모 또는 위험물 양의 기준단위
 - ㉡ 능력단위 : ㉠ 소요단위에 대응하는 소화설비의 소화능력의 기준 단위

소화시설의 설치대상이 되는 건축물 등 소요단위의 계산방법

| 구 분 | 제조소등 | 건축물의 구조 | 소요단위 |
|--------------|-----------------|-------------------------------|--|
| 건축물의 규모기준 | 제조소 또는 취급소의 건축물 | 외벽이 내화구조 | 연면적 100m ² |
| | | 외벽이 내화구조가 아닌 것 | 연면적 50m ² |
| | 저장소의 건축물 | 외벽이 내화구조 | 연면적 150m ² |
| | | 외벽이 내화구조가 아닌 것 | 연면적 75m ² |
| | 옥외에 설치된 공작물 | 내화구조로 간주(공작물의 최대수평투영면적 기준) | 제조소·일반취급소 : 100m ² 저장소 : 150m ² |
| 위험물 기준 | 지정수량 10배마다 1단위 | | |

기타 소화설비의 능력단위는 다음의 표에 의할 것

| 소화설비 | 용량 | 능력단위 |
|------------------------|------|------|
| 소화전용(轉用)물통 | 8L | 0.3 |
| 수조(소화전용물통 3개 포함) | 80L | 1.5 |
| 수조(소화전용물통 6개 포함) | 190L | 2.5 |
| 마른 모래(삽 1개 포함) | 50L | 0.5 |
| 팽창질석 또는 팽창진주암(삽 1개 포함) | 160L | 1.0 |

소화설비 별 학습정리

| 구분 | 옥내소화전 | 옥외소화전 | S/P설비 | 물분무 |
|--------|--------|--------|--------|----------|
| 방수량 | 260L/분 | 450L/분 | 80L/분 | 20L/m²/분 |
| 방수시간 | 30분 | 30분 | 30분 | 30분 |
| 최대 방수량 | 7.8m³ | 13.5m³ | 2.4m³ | 150m³ |
| 최대개수 | 5개 | 4개 | 30개 | 가장 많은 개수 |
| 수원량 | 39m³ | 54m³ | 72m³ | |
| 방수압력 | 350kPa | 350kPa | 100kPa | 350kPa |
| 수평거리 | 25m | 40m | 1.7m | |
| 비상전원 | 45분 | 45분 | 45분 | 45분 |

제조소등에 설치된 전기설비(배선, 조명기구 제외)의 소화설비 설치 기준
면적 100m²당 소형수동식소화기를 1개 이상 설치

제조소등에 설치할 경보설비의종류

- ① 자동화재탐지설비
- ② 자동화재속보설비
- ③ 비상경보설비(비상벨장치또는 경종을 포함)
- ④ 확성장치(휴대용 확성기를 포함)
- ⑤ 비상방송설비

제조소등 별로 설치해야 할 경보설비 종류

| 제조소등의 구분 | 규모·저장 또는 취급하는 위험물의 종류 등 | 경보설비 종류 |
|----------------|---|--|
| 1.제조소 및 일반 취급소 | <ul style="list-style-type: none"> • 연면적 500m^2 이상인 것 • 옥내에서 지정수량 100배 이상을 취급하는 것 • 일반취급소 사용되는 부분 이외의 건축물에 설치된 일반취급소(복합용도 건축물의 취급소) : 내화구조로 구획된 것 제외 | 자동화재탐지설비 |
| 2.옥내저장소 | <ul style="list-style-type: none"> • 저장창고의 연면적 150m^2 초과하는 것 • 지정수량 100배 이상(고인화점만은 제외)인 것 • 처마의 높이가 6m 이상의 단층건물의 것 • 복합용도 건축물의 옥내저장소 | |
| 3.옥내탱크저장소 | 단층건물 이외의 건축물에 설치된 옥내탱크저장소로서 소화난이도 I 등급에 해당되는 것 | |
| 4.주유취급소 | 옥내주유취급소 | |
| 5.옥외탱크저장소 | 특수인화물, 제1석유류 및 알코올류를 저장 또는 취급하는 탱크의 용량이 1,000만리터 이상인 것 | <ul style="list-style-type: none"> • 자동화재탐지설비 • 자동화재속보설비 |
| 1-5. 이외의 대상 | 지정수량 10배 이상 저장·취급하는 것 | 자동화재탐지설비, 비상경보비, 확장장치 또는 비상방송설비 중 1종 이상 |

자동화재탐지설비의 설치기준

- (1) 경계구역은 건축물 그 밖의 공작물의 **2 이상의 층**에 걸치지 아니하도록 할 것
- (2) 하나의 경계구역의 면적은 **600m² 이하**로 하고 그 한변의 길이는 **50m**(광전식분리형 감지기는 100m) **이하**로 할 것
- (3) 감지기는 지붕 또는 벽의 옥내에 면한 부분(천장이 있는 경우에는 천장 또는 벽의 옥내에 면한 부분 및 천장의 뒷 부분)에 유효하게 화재의 발생을 감지할 수 있도록 설치할 것
- (4) 옥외탱크저장소에 설치하는 자동화재탐지설비의 감지기 설치기준
 - ① **불꽃감지기**를 설치할 것. 다만, 불꽃을 감지하는 기능이 있는 지능형 폐쇄회로텔레비전(CCTV)을 설치한 경우 불꽃감지기를 설치한 것으로 본다.
 - ② 옥외저장탱크 외측과 보유공지 내에서 발생하는 화재를 유효하게 감지할 수 있는 위치에 설치
 - ③ 지지대를 설치하고 그 곳에 감지기를 설치하는 경우 지지대는 벼락에 영향을 받지 않도록 설치할 것
- (5) 비상전원을 설치할 것

19 위험물 운반에 관한 기준

적재하는 위험물의 성질에 따라 재해방지 조치

- (1) 차광성 피복 : 제1류 위험물, 제3류 위험물 중 자연발화성 물품, 제4류 위험물 중 특수인화물, 제5류 위험물, 제6류 위험물
- (2) 방수성 피복 : 제1류 위험물 중 알칼리금속의 과산화물, 제2류 위험물 중 철분, 금속분, 마그네슘, 제3류 위험물 중 금수성물질(이들 함유한 모든 물질 포함)
- (3) 보냉 컨테이너에 수납 또는 적정한 온도관리
제5류 위험물 중 55℃ 이하에서 분해될 우려가 있는 것

❖ 유별을 달리하는 위험물의 혼재기준

| 위험물의 구분 | 제1류 | 제2류 | 제3류 | 제4류 | 제5류 | 제6류 |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 제1류 | | × | × | × | × | ○ |
| 제2류 | × | | × | ○ | ○ | × |
| 제3류 | × | × | | ○ | × | × |
| 제4류 | × | ○ | ○ | | ○ | × |
| 제5류 | × | ○ | × | ○ | | × |
| 제6류 | ○ | × | × | × | × | |

비고

1. “×”표시는 혼재할 수 없음을 표시한다.
2. “○”표시는 혼재할 수 있음을 표시한다.
3. 이 표는 지정수량의 $\frac{1}{10}$ 이하의 위험물에 대하여는 적용하지 아니한다.

※ 암기 Tip : 오이사의 오이가 삼사 육하나

운반용기의 외부 표시사항

- ① 위험물의 품명, 위험등급, 화학명 및 수용성(제4류 수용성에 한함)
- ② 위험물 수량
- ③ 수납하는 위험물에 따라 다음 규정에 따른 주의사항

| 유 별 | 품 명 | 운반용기 주의사항(별표19) |
|-----|----------------------|-------------------------|
| 제1류 | 알칼리금속의 과산화물 | 화기·충격주의, 가연물접촉주의 및 물기엄금 |
| | 그 밖의 것 | 화기·충격주의, 가연물접촉주의 |
| 제2류 | 철분, 금속분, 마그네슘(함유 포함) | 화기주의 및 물기엄금 |
| | 인화성고체 | 화기엄금 |
| | 그 밖의 것 | 화기주의 |
| 제3류 | 자연발화성물질 | 화기엄금 및 공기접촉엄금 |
| | 금수성물질 | 물기엄금 |
| 제4류 | 모든 품명 | 화기엄금 |
| 제5류 | 모든 품명 | 화기엄금 및 충격주의 |
| 제6류 | 모든 품명 | 가연물접촉주의 |

제조소등과 운반용기 주의사항 게시 및 저장·취급기준 총정리

| 유 별 | 품 명 | 유별 저장·취급 공통기준(별표18) | 운반용기 주의사항(별표19) | 제조소등 주의사항(별표4) |
|-----|------------------|---|-------------------------------|-------------------|
| 제1류 | 알칼리금속의 과산화물 | 물과의 접촉 금지 | 화기·충격주의, 가연물접촉주의 및 물기엄금 | 물기엄금 |
| | 그 밖의 것 | 가연물과 접촉, 혼합이나 분해를 촉진하는 물품과의 접근 금지 과열·충격·마찰 금지 | 화기·충격주의, 가연물접촉주의 | |
| 제2류 | 철분, 금속분, 마그네슘 | 물이나 산과의 접촉금지 | 화기주의 및 물기엄금 | 화기주의 |
| | 인화성고체 | 함부로 증기의 발생 금지 | 화기엄금 | 화기엄금 |
| | 그 밖의 것 | 산화제와의 접촉·혼합 금지 불티·불꽃·고온체와의 접근 또는 과열금지 | 화기주의 | 화기주의 |
| 제3류 | 자연발화성 물질 | 불티·불꽃·고온체와의 접근 또는 과열금지 공기와의 접촉 금지 | 화기엄금 및 공기접촉엄금 | 화기엄금 |
| | 금수성물질 | 물과의 접촉 금지 | 물기엄금 | 물기엄금 |
| 제4류 | 모든 품명 | 불티·불꽃·고온체와의 접근 또는 과열금지 함부로 증기의 발생 금지 | 화기엄금 | 화기엄금 |
| 제5류 | 모든 품명 | 불티·불꽃·고온체와의 접근 금지 과열·충격·마찰 금지 | 화기엄금 및 충격주의 | 화기엄금 |
| 제6류 | 모든 품명 | 가연물과 접촉, 혼합이나 분해를 촉진하는 물품과의 접근 또는 과열금지 | 가연물접촉주의 | |

위험물 등급

| 등급 유별 | I | II | III |
|----------|---|---|----------------------------------|
| 제1류 | 아염소산염류, 염소산염류, 과염소산염류, 무기과산화물, 그 밖에 지정수량이 50kg인 위험물 | 브롬산염류, 질산염류, 오드산염류, 그 밖에 지정수량이 300kg인 위험물 | 과망간산염류, 중크롬산염류 |
| 제2류 | | 황화린, 적린, 유황, 그 밖에 지정수량이 100kg인 위험물 | 철분, 금속분, 마그네슘, 인화성고체 |
| 제3류 | 칼륨, 나트륨, 알킬알루미늄, 알킬리튬, 황린, 그 밖에 지정수량이 10kg 또는 20kg인 위험물 | 알칼리금속 및 알칼리토금속, 유기금속화합물 그 밖에 지정수량이 50kg인 위험물 | 금속의 수소화물, 금속의 인화물, 칼슘 또는 알루미늄탄화물 |
| 제4류 | 특수인화물 | 제1석유류 및 알코올류 | 제2석유류, 제3석유류, 제4석유류, 동식물류 |
| 제5류 | 유기과산화물, 질산에스테르류, 그 밖에 지정수량이 10kg인 위험물 | 니트로화합물, 니트로소화합물, 아조화합물, 디아조화합물, 히드라진유도체, 히드록실아민, 히드록실아민염류 | |
| 제6류 | 전부 (과산화수소, 과염소산, 질산) | | |

21 운송책임자의 감독 또는 지원 방법과 위험물운송자가 준수해야 할 사항

위험물운송자가 장거리 운송 시 운전자를 2명 이상의 운전자로 해야 할 위험물

| 1류 | 2류 | 3류 | 4류 | 5류 | 6류 |
|-----|------|-------------------------------------|--------|-----|-----|
| 전 부 | 해당없음 | 칼슘 또는 알루미늄의 탄화물과 이것만을 함유한 것 이외의 위험물 | 특수인화물류 | 전 부 | 전 부 |

위험물운송자가 장거리 운송 시 운전자를 2명 이상으로 하지 않아도 되는 경우

- (1) 운송책임자가 동승시킨 경우
- (2) 제2류 위험물 제3류 위험물 중 칼슘 또는 알루미늄탄화물, 제4류 위험물(특수인화물류 제외)을 운송하는 경우
- (3) 운송도중에 20분 이상씩 휴식하는 경우

이동저장탱크에서 위험물 운송시 위험물안전카드 비치해야 할 위험물

| 1류 | 2류 | 3류 | 4류 | 5류 | 6류 |
|----|----|----|------------------|-----|-----|
| 전부 | 전부 | 전부 | 특수인화물류, 제1석유류 | 전 부 | 전 부 |

24 안전교육

교육과정 · 교육대상자 · 교육시간 · 교육시기 및 교육기관

| 교육과정 | 교육대상자 | 교육시간 | 교육시기 | 교육기관 |
|------|----------------|--------|---|------|
| 강습교육 | 안전관리자가 되려는 사람 | 24시간 | 최초 선임되기 전 | 안전원 |
| | 위험물운반자가 되려는 사람 | 8시간 | 최초 종사하기 전 | |
| | 위험물운송자가 되려는 사람 | 16시간 | 최초 종사하기 전 | |
| 실무교육 | 안전관리자 | 8시간 이내 | 가. 제조소등의 안전관리자로 선임된 날부터 6개월 이내 나. 가목에 따른 교육을 받은 후 2년마다 1회 | 안전원 |
| | 위험물운반자 | 4시간 | 가. 위험물운반자로 종사한 날부터 6개월 이내 나. 가목에 따른 교육을 받은 후 3년마다 1회 | 안전원 |
| | 위험물운송자 | 8시간 이내 | 가. 위험물운송자로 종사한 날부터 6개월 이내 나. 가목에 따른 교육을 받은 후 3년마다 1회 | 안전원 |
| | 탱크시험자의 기술인력 | 8시간 이내 | 가. 탱크시험자의 기술인력으로 등록한 날부터 6개월 이내 나. 가목에 따른 교육을 받은 후 2년마다 1회 | 기술원 |

제조소등 위치·구조 및 설비 기준 학습정리

위험물 제조소 등 각종 턱높이 학습정리

| 제조소 | 옥외탱크 | | 옥내탱크 | | | | 주 유 | | 관 매 |
|----------------|------|----------|------------------------------|----------|----------------------------|-------------|--|---------------------|-----------|
| 옥외 설비 바닥 | 펌프실 | 펌프실 외 | 전용실이 있는 건축물 외에 펌프설비 설치 | | 전용실이 있는 건축물에 펌프설비 설치 | | 사무실 그 밖의 화기를 사용하는 곳의 출입구 또는 사이통로 문턱높이 | 펌프실 출입구의 턱 높이 | 배합실 문턱 |
| | | | 펌프실 | 펌프실 외 | 전용실 외 | 전용실 | | | |
| 0.15 | 0.2 | 0.15 | 0.2 | 0.15 | 0.2 | 문턱 높이 이상 | 0.15 | 0.1 | 0.1 |

위험물 저장 및 운반에 관한 기준 중 적재방법에 따른 온도기준

- (1) 옥내저장소에서는 용기에 수납하여 저장하는 위험물은 온도가 55℃를 넘지 아니하도록 필요한 조치를 강구해야 한다.
- (2) 액체위험물은 운반용기 내용적의 98% 이하의 수납률로 수납하되, 55℃의 온도에서 누설되지 아니하도록 충분한 공간용적을 유지하도록 해야 한다.
- (3) 자연발화성물질 중 알킬알루미늄 등은 운반용기의 내용적의 90% 이하의 수납률로 수납하되, 50℃의 온도에서 5% 이상의 공간용적을 유지하도록 할 것
- (4) 제5류 위험물 중 55℃ 이하의 온도에서 분해 될 우려가 있는 것은 보냉 컨테이너에 수납하는 등 적정한 온도관리를 유지해야 한다.
- (5) 기계에 의하여 하역하는 구조로 된 운반용기에 액체위험물을 수납하는 경우에는 55℃의 온도에서의 증기압이 130kPa 이하가 되도록 수납할 것

위험물안전관리 법령상 계산식

(1) 제조소의 방화상 유효한 담의 높이

가. $H \leq pD^2 + \alpha$ 인 경우 : $h = 2$

나. $H > pD^2 + \alpha$ 인 경우 : $h = H - p(D^2 - d^2)$

다. 가목 및 나목에서 D , H , a , d , h 및 p 는 다음과 같다.

D : 제조소등과 인근 건축물 또는 공작물과의 거리(m)

H : 인근 건축물 또는 공작물의 높이(m)

a : 제조소등의 외벽의 높이(m)

d : 제조소등과 방화상 유효한 담과의 거리(m)

h : 방화상 유효한 담의 높이(m)

p : 상수

(2) 히드록실아민 등을 취급하는 제조소의 안전거리

$$D = 51.1 \sqrt[3]{N}$$

(D : 거리(m), N : 해당 제조소에서 취급하는 히드록실아민 등의 지정수량의 배수)

(3) 옥외저장탱크의 필렛용접의 사이즈 구하는 계산식

$$t_1 \geq S \geq \sqrt{2t_2} \text{ (단, } S \geq 4.5 \text{)}$$

t_1 : 얇은 쪽의 강판의 두께(mm), t_2 : 두꺼운 쪽의 강판의 두께(mm) S : 사이즈(mm)

(4) 수상에 설치하는 선박주유취급소 유처리제, 유흡착제 또는 유겔화제 계산식

$$20X + 50Y + 15Z = 10,000$$

여기서 X : 유처리제의 양(L), Y : 유흡착제의 양(kg), Z : 유겔화제의 양[액상(L), 분말(kg)]

제조소등의 설비별 길이에 대한 기준

- (1) 고정주유설비 또는 고정급유설비의 주유관의 길이 : 5m(현수식 3m) 이내
- (2) 이동탱크저장소 주입설비의 길이 : 50m 이내
- (3) 수상에 설치하는 선박주유취급소의 오일펜스 길이 : 60m 이상
- (4) 주유취급소의 급유공지 : 너비 15m 이상, 길이 6m 이상
- (5) 이동탱크저장소 수동개폐 장치 레버길이 : 15cm 이상
- (6) 주유취급소의 담 또는 벽을 유리를 설치한 경우 하나의 유리판 길이 : 가로 2m 이내
- (7) 자동화재탐지설비 하나의 경계구역의 길이 : 50m 이하

주의사항 등 바탕색과 글자색

| 구분 | 바탕색 | 글자색 | 규격 |
|--|-----|-----|--|
| 물기엄금 | 청색 | 백색 | 한 변의 길이가 0.3m 이상, 다른 한 변의 길이가 0.6m 이상 |
| 화기엄금, 화기주의 | 적색 | 백색 | |
| 주유중엔진정지 | 황색 | 흑색 | |
| 이동탱크저장소 위험물 표시 | 흑색 | 황색 | |
| 인화점이 21℃ 미만인 위험물을 취급하는 옥외저장탱크의 주입구 및 펌프설비의 주의사항 | 백색 | 적색 | |
| 위험물제조등을 표시한 표시 | 백색 | 흑색 | |
| 방화에 관하여 필요한 사항을 게시한 게시판 | 백색 | 흑색 | 0.4m 이상, 세로 0.15m 이상 |
| 컨테이너 이동탱크저장소의 허가청의 명칭 및 완공검사번호 표기 | 백색 | 흑색 | |
| 알킬알루미늄 등을 저장 또는 취급하는 이동저장탱크 | 적색 | 백색 | |

이동저장탱크 등에서의 위험물 저장·취급 및 운반 기준

- (1) 이동저장탱크에 알킬알루미늄 등을 **저장**하는 경우에는 **20kPa 이하**의 압력으로 불활성의 기체를 봉입하여 둘 것
- (2) 알킬알루미늄 등의 이동탱크저장소에 있어서 이동저장탱크로부터 알킬알루미늄 등을 **꺼낼 때**에는 동시에 **200kPa 이하**의 압력으로 불활성의 기체를 봉입할 것
- (3) 아세트알데히드 등의 이동탱크저장소에 있어서 이동저장탱크로부터 아세트알데히드 등을 **꺼낼 때**에는 동시에 **100kPa 이하**의 압력으로 불활성의 기체를 봉입할 것
- (4) 기계에 의하여 하역하는 구조로 된 운반용기에 액체위험물을 수납하는 경우에는 **55℃의 온도**에서의 **증기압이 130kPa 이하**가 되도록 수납할 것

수고하셨습니다

여러분의 합격을 진심으로
기원합니다.